



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Analýza bodu zvratu v léčebném zařízení  
Analysis of the Break-even Point in the Medical Facility

Student: Štěpánka Lebedová  
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jarmila Mruzková

Ostrava 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra financí

## Zadání bakalářské práce

Student: **Štěpánka Lebedová**  
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **6202R010 Finance**  
Téma: **Analýza bodu zvratu v léčebném zařízení**  
**Analysis of the Break-even Point in the Medical Facility**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Teoretické principy analýzy bodu zvratu
  3. Analýza a zajištění vstupních dat
  4. Aplikace analýzy bodu zvratu
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

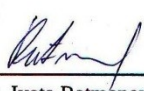
MRUZKOVÁ, Jarmila a Karolína LIZSTWANOVÁ. *Teorie nákladů, kalkulace a ceny*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2013. 346 s. ISBN 978-80-248-3164-0.  
FIBÍROVÁ, J., L. ŠOLJAKOVÁ a J. WAGNER. *Manažerské účetnictví – nástroje a metody*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 391 s. ISBN 978-80-7357-712-4.  
SYNEK, Miloslav a kolektiv. *Manažerská ekonomika*. 5. vyd. Praha: Grada, 2011. 480 s. ISBN 978-80-247-3494-1.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

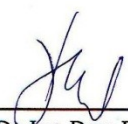
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jarmila Mruzková**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015

  
Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh vypracovala samostatně. Přílohy č. 2 a 3 jsem převzala.“

V Ostravě dne 4.5.2015

Štěpánka Lebedová

Štěpánka Lebedová

## **Poděkování**

Mé poděkování patří Ing. Jarmile Mruzkové za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mně v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala.

## OBSAH:

<b>1.</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Teoretické principy analýzy bodu zvratu .....</b>	<b>6</b>
2.1	ÚČETNICTVÍ A JEHO ÚLOHA V EKONOMICKÉM ŘÍZENÍ PODNIKU .....	6
2.1.1	Finanční účetnictví .....	6
2.1.2	Manažerské účetnictví a pojetí nákladů a výnosů .....	7
2.2	ANALÝZA BODU ZVRATU A JEJÍ VYUŽITÍ .....	8
2.2.1	Grafické stanovení bodu zvratu pro homogenní produkci .....	8
2.2.2	Matematické odvození bodu zvratu pro homogenní produkci .....	9
2.3	MOŽNOSTI VYUŽITÍ ANALÝZY BODU ZVRATU PRO KRÁTKODOBÉ ROZHODOVÁNÍ .....	11
2.3.1	Objem výkonů a tržby zabezpečující požadovaný zisk .....	11
2.3.2	Maximálně přípustné fixní náklady .....	12
2.3.3	Maximálně přípustné variabilní náklady .....	12
2.3.4	Minimální přípustná prodejní cena .....	13
2.3.5	Senzibilita zkoumaných veličin .....	13
2.4	ODVOZENÍ BODU ZVRATU V SORTIMENTNÍ PRODUKCI .....	14
2.5	POJETÍ A ČLENĚNÍ NÁKLADŮ A VÝNOSŮ .....	15
2.5.1	Druhové členění nákladů .....	15
2.5.2	Účelové členění nákladů .....	16
2.5.3	Členění nákladů podle jednotlivých míst vzniku .....	17
2.5.4	Klasifikace nákladů podle vztahu ke změně objemu výkonů .....	17
2.5.4.1	Variabilní náklady .....	18
2.5.4.2	Fixní náklady .....	20
2.5.4.3	Semivariabilní náklady .....	21
2.6	FUNKCE .....	22
2.6.1	Druhy nákladových funkcí .....	22
2.7	METODY STANOVENÍ PARAMETRŮ NÁKLADOVÉ FUNKCE .....	25
2.7.1	Metoda klasifikační analýzy .....	26
2.7.2	Metoda regresní a korelační analýzy .....	26
2.7.3	Metoda sumační .....	27
2.7.4	Grafická metoda .....	27
<b>3.</b>	<b>Analýza a zajištění vstupních dat .....</b>	<b>28</b>
3.1	PŘEDSTAVENÍ LÉČEBNÉHO ZAŘÍZENÍ .....	28
3.1.1	Hlavní činnost organizace .....	30
3.2	LEGISLATIVNÍ RÁMEC ČINNOSTI LÉČEBNÉHO ZAŘÍZENÍ .....	30
3.3	EKONOMICKÉ VÝSLEDKY ORGANIZACE .....	31

3.4	SYSTÉM ZPRACOVÁNÍ ÚČETNICTVÍ .....	32
3.5	VÝKONY A VÝNOSY LÉČEBNÉ PÉČE .....	32
3.6	EVIDENCE NÁKLADŮ A JEJICH ČLENĚNÍ .....	35
3.6.1	<i>Náklady hlavní činnosti</i> .....	37
3.6.2	<i>Náklady režijních činností</i> .....	37
3.6.3	<i>Zúčtování nákladů režijních činností na hlavní činnost</i> .....	38
3.6.4	<i>Členění nákladů v organizaci</i> .....	39
3.6.5	<i>Hodnocení evidence a členění nákladů pro analýzu bodu zvratu</i> .....	39
<b>4.</b>	<b>Aplikace analýzy bodu zvratu</b> .....	<b>41</b>
4.1	VYUŽITÍ METOD MODELOVÁNÍ NÁKLADOVÉ FUNKCE .....	41
4.2	VYJÁDŘENÍ BODU ZVRATU U JEDNOTLIVÝCH PAVILÓNŮ .....	43
4.3	VYJÁDŘENÍ DALŠÍCH VELIČIN PRO KRÁTKODOBÁ ROZHODOVÁNÍ .....	47
4.3.1	<i>Výpočet maximálně přípustných fixních nákladů</i> .....	47
4.3.2	<i>Výpočet maximálně přípustných průměrných variabilních nákladů</i> .....	48
4.3.3	<i>Výpočet minimálně přípustné průměrné prodejní ceny</i> .....	48
4.3.4	<i>Analýza citlivosti zkoumaných veličin</i> .....	49
4.4	ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ .....	50
<b>5.</b>	<b>Závěr</b> .....	<b>52</b>
	<b>Seznam použité literatury</b> .....	<b>54</b>
	<b>Seznam zkratk</b> .....	<b>55</b>
	<b>Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce</b> .....	<b>56</b>
	<b>Seznam příloh</b> .....	<b>57</b>

## 1. Úvod

Jednou z metod, poskytujících podklady pro krátkodobé rozhodování je analýza bodu zvratu. Základním předpokladem pro využití této metody je správné členění a sledování výnosů, dílčích a celkových nákladů a výkonů. V zájmu každého podniku by měly být náklady vynaložené s konkrétními výkony přehledně vedeny, aby bylo možné účinně posoudit, zda jsou efektivně a hospodárně vynaloženy. Podmínkou správného členění nákladů je kvalitní vnitropodnikový systém, ve kterém jsou vedeny veškeré údaje o hospodaření podniku.

Předmětem řešení této bakalářské práce je provedení analýzy bodu zvratu v konkrétních podmínkách léčebného zařízení Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé za období roku 2014. Cílem bakalářské práce je stanovení bodu zvratu a dalších ukazatelů pro krátkodobá rozhodování.

Bakalářská práce je rozdělena do tří hlavních částí. První část práce (kapitola 2.) je zaměřena na popis teoretických principů analýzy bodu zvratu. Teoretické principy bodu zvratu jsou vymezeny pro výkony homogenní nebo heterogenní. Obsahem analýzy bodu zvratu pro homogenní produkci je grafické a matematické odvození bodu zvratu. Pomocí matematického odvození jsou odvozeny další veličiny, tj. minimální objem produkce a tržby zabezpečující požadovaný zisk, maximálně přípustné fixní náklady, maximálně přípustné variabilní náklady, minimální přípustná prodejní cena a senzibility (objemu výkonů, fixních nákladů, průměrných variabilních nákladů a ceny). Obsahem odvození bodu zvratu v sortimentní produkci je minimální objem tržeb. Dále je v této části uvedeno pojetí a členění nákladů a výnosů v manažerském pojetí, tj. druhové členění nákladů, účelové členění nákladů, členění nákladů podle jednotlivých míst vzniku a členění nákladů podle vztahu ke změně objemu výkonů. Dále jsou charakterizovány lineární a nelineární nákladová funkce, na jejichž základě je stanovena závislost mezi náklady a výkony.

Ve druhé části práce (kapitola 3.) je charakterizována státní příspěvková organizace, v níž je analýza bodu zvratu provedena. Je vymezena její hlavní činnost, legislativní rámec, systém zpracování účetnictví, výkony a výnosy hlavní činnosti, evidence a členění nákladů.

Poslední třetí část práce (kapitola 4.) je věnována aplikaci analýzy bodu zvratu pro homogenní výkony tří vybraných pavilónů léčebné péče, které jsou vyjádřeny pomocí ošetřovacích dnů. Pro modelování nákladové funkce jsou využity metody regresní a korelační analýzy a klasifikační analýzy. Po vymezení výše fixních a variabilních nákladů je propočten a graficky znázorněn bod zvratu v naturálních jednotkách. Dále jsou provedeny výpočty dalších veličin, vycházejících z analýzy bodu zvratu.



## **2. Teoretické principy analýzy bodu zvratu**

Analýza bodu zvratu patří mezi krátkodobé rozhodovací techniky, mezi které můžeme považovat například rozhodnutí vedoucích pracovníků, kteří svá rozhodnutí musí realizovat během velice krátké doby. Předpokládá se, že během tohoto krátkého období nelze změnit stávající kapacitu. Krátkodobá rozhodnutí mají často opakovatelnou povahu, v rámci kterých jsou vyvinuty určité techniky, které umožňují poskytnout informace pro jejich uskutečnění. Mezi tyto techniky, které mají úzký vztah k finančnímu řízení a účetnictví, patří analýza bodu zvratu, výpočet čistých peněžních toků a kalkulace variabilních nákladů (Direct Costing).

Kromě krátkodobých rozhodnutí rozlišujeme též dlouhodobá rozhodnutí, která jsou spojena například se změnou stávající kapacity, investicemi, či změnou předmětu podnikatelské činnosti apod. Mezi dlouhodobé techniky patří stanovení rentability vloženého kapitálu, průměrné výnosnosti vložených prostředků, výpočet doby návratnosti vložených prostředků a metoda diskontovaných peněžních toků.

Teoretické principy analýzy bodu zvratu jsou vymezeny pro výkony homogenní (kapitola 2.2), kdy vzniká stejnorodý druh výkonu a situaci, kdy vzniká více druhů homogenních popř. heterogenních (nestejnorodých) druhů výkonů. Charakteristika analýzy bodu zvratu u nestejnorodých druhů výkonů je uvedena v kapitole 2.4.

### **2.1 Účetnictví a jeho úloha v ekonomickém řízení podniku**

Výše uvedené techniky pro krátkodobá a dlouhodobá rozhodnutí využívají informace z účetnictví daného podniku. Úkolem účetnictví je sledování a zobrazování stavů, toků a výsledku podnikatelské činnosti v peněžním vyjádření, pomocí uspořádaného systému evidence daného platnými normami a pravidly. Z hlediska využití účetních informací je rozlišováno finanční účetnictví a manažerské účetnictví.

#### **2.1.1 Finanční účetnictví**

Finanční účetnictví by mělo plnit informační, registrační, důkazní a kontrolní funkci v podniku. Informace v něm musí být hodnověrné, srozumitelné a správné. Jeho základní funkcí je porovnávat stav majetku zapsaný v účetních knihách se stavem skutečným, poskytovat základní informace o organizaci a hospodářských výsledcích za určené časové období. Údaje jsou zpracovány v účetních výkazech, které obsahují informace o finanční situaci podniku a mají přesně danou formu. Mezi účetní výkazy patří rozvaha, výkaz zisku a ztráty, přehled o peněžních tocích, změnách vlastního kapitálu a přílohy A – M (přehled

podrozvahových účtů, fond reprodukce investičního majetku, rezervní fond, fond kulturních a sociálních potřeb apod.).

Rozsah, způsob vedení a postupy účtování jsou upraveny v zákoně č. 563/1991 Sb., o účetnictví. Předmětem finančního účetnictví je účtování o stavu a pohybech majetku a jiných aktiv, závazků a jiných pasiv, o nákladech a výnosech a o výsledku hospodaření.

Vzhledem tomu, že rozhodovací techniky včetně analýzy bodu zvratu vycházejí z informací o nákladech a výnosech z účetnictví, kde za náklady je považováno jakékoliv snížení aktiv bez ohledu na účel jejich použití a za výnosy jakékoliv zvýšení aktiv, je nutno rozlišovat rozdílné pojetí těchto veličin ve finančním a manažerském účetnictví.

### 2.1.2 Manažerské účetnictví a pojetí nákladů a výnosů

Jak uvádí Štohl (2011), Manažerské účetnictví představuje soubor informací potřebných k efektivnímu řízení uvnitř daného podniku a je tvořeno vnitropodnikovým účetnictvím, kalkulacemi a rozpočtovnictvím. Řídící pracovníci zjišťují úspěšnost výkonů, útvarů nebo činností. Účelem je zabezpečovat pro finanční účetnictví průkazné údaje o stavu a změně stavu zásob vytvořených vlastní činností, pro ocenění aktivace vlastních výkonů, pro ocenění zásob a ostatních výkonů vytvořených vlastní činností, také poskytuje informace o nákladech, výnosech a výsledku hospodaření dílčího útvaru uvnitř podniku, poskytuje údaje o výši nákladů vynaložených na výkony a zajišťuje co nejúčinnější kontrolu vzniku nákladů při ekonomickém řízení.

Jak uvádí Král (1997), náklady v pojetí manažerského účetnictví jsou účelné vynaložení ekonomických zdrojů v těsné vazbě na výkony, které jsou předmětem hlavní podnikatelské činnosti. Také definuje, že pro různé účely uplatňování v manažerském účetnictví budou odpovídat různá vymezení nákladů. Je tedy zřejmé, že jako výchozí moment pro konkretizaci obsahu pojmů nákladů bude vymezení účelu a i aspektu pro jejich sledování (viz dále v kapitole 2.1.3).

Jak uvádějí Mruzková a Lisztwanová (2013), výnosy v pojetí manažerského účetnictví vznikají jenom při prodeji určitého výkonu z hlavní výtěžné činnosti.

Manažerský přístup k účetnictví sleduje v jednookruhové nebo dvouokruhové účetní soustavě. **Jednookruhová** účetní soustava představuje odpovědnostně orientované účetnictví (finanční účetnictví), kde se zpracovávají všechny účetní případy podle středisek na syntetických a analytických účtech v analytické evidenci účtové třídy 5 a 6.

**Dvouokruhová** účetní soustava je tvořena finančním účetnictvím a vnitropodnikovým účetnictvím. Vnitropodnikové účetnictví tvoří samostatný účetní okruh a je evidováno

v účtové osnově pro podnikatele v rámci analytických účtů k finančnímu účetnictví. Vnitropodnikové účetnictví lze vést z jednoho centra (centralizovaná forma) nebo samostatně v každém středisku (decentralizovaná forma). Postupy vnitropodnikového účetnictví jsou zaměřeny na kontrolu hospodaření jednotlivých vnitropodnikových útvarů při členění nákladů podle místa jejich vzniku a odpovědnosti.

## **2.2 Analýza bodu zvratu a její využití**

V rámci analýzy bodu zvratu je řešeno, jak se mění náklady, tržby a zisk se změnami objemu prodaných výkonů. Analýza bodu zvratu je považována za výchozí krok pro řešení mnohých rozhodnutí. Pro podnik jsou důležité informace zejména o tom, při jakém objemu výkonů jsou pokryty fixní a variabilní náklady, tzn. od jakého objemu výkonů podnik začne tvořit zisk. Tento objem výkonů je označován jako bod zvratu nebo kritický bod rentability, nulový bod zvratu nebo bod zvratu s kladným výsledkem hospodaření a je základní veličinou, při které se celkové tržby rovnají celkovým nákladům a výsledek hospodaření je nulový nebo kladný.

Základem této krátkodobé techniky je respektování podstatného rozdílu mezi variabilními a fixními náklady. Z rozdílného charakteru variabilních a fixních nákladů vyplývá i odlišný způsob jejich návratnosti prostřednictvím výnosů. Variabilní náklady jsou hrazeny z každého jednoho prodaného výkonu, při čemž fixní náklady prezentují nedílný celek, proto prodaný výkon svými výnosy kryje jejich úhradu jen částečně, jak uvádějí Mruzková a Lisztwanová (2013).

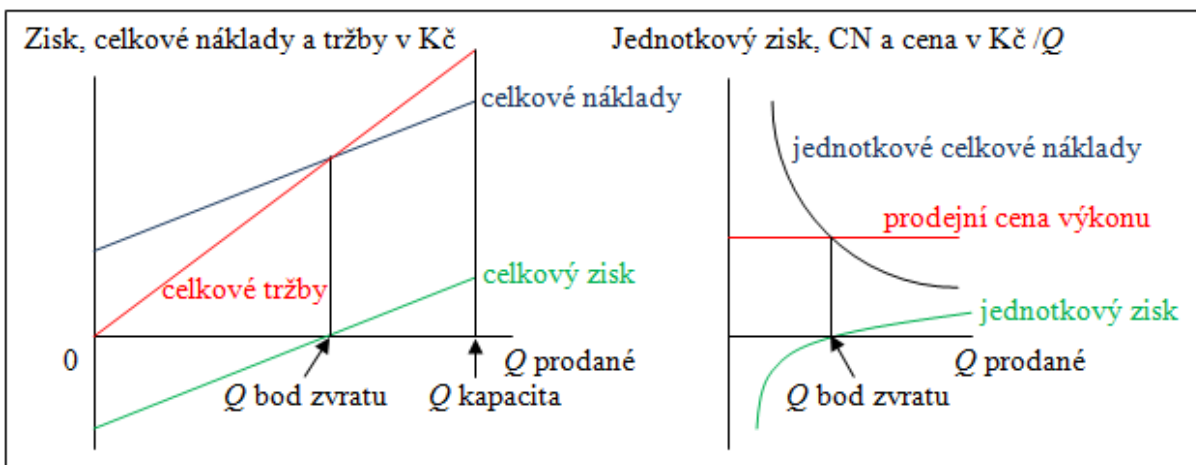
Podrobněji jsou fixní a variabilní náklady charakterizovány v kapitole 2.5.2. Odvození bodu zvratu je možno provádět graficky nebo matematicky.

### **2.2.1 Grafické stanovení bodu zvratu pro homogenní produkci**

Analýza bodu zvratu je založena na následujících omezeních a předpokladech. Jako první omezení lze chápat stejnorodou produkci tj. homogenní výrobu s jedním druhem výkonu. Dále pak se ceny výrobků nesmějí měnit, taktéž musí být zachována technologie a organizace výroby, při kontinuálním procesu výroby. Předpokládá se, že je všechna produkce prodána, přičemž objem prodané produkce je nezávislou proměnou a tržby i celkové náklady se budou měnit jenom na základě změny prodaného množství. Dalším předpokladem je lineární vývoj variabilních nákladů. Fixní náklady zůstávají stejné, což odráží předpoklad stálosti výrobní kapacity, jak uvádějí Mruzková a Lisztwanová (2013).

Grafické odvození bodu zvratu je provedeno na základě zobrazení vývoje celkových výnosů a nákladů v závislosti na změnách prodaných výkonů. Tyto výkony je možno vyjádřit v naturálních, fyzikálních nebo peněžních jednotkách. Grafické odvození bodu zvratu je uvedeno na Obr. 2.1.

**Obr. 2.1 Grafické odvození bodu zvratu**



Zdroj: Vlastní zpracování dle MRUZKOVÁ, J. a K. LISZTWANOVÁ (2013)

V grafu bod, označený jako „ $Q$  bod zvratu“ je objem výkonů, při kterém se celkové tržby rovnají celkovým nákladům (příp. prodejní cena výkonu se rovná jednotkovým celkovým nákladům) a výsledek hospodaření (celkový zisk, jednotkový zisk) je nulový. Na obrázku bod s označením „ $Q$  kapacita“ představuje maximální objem výkonů, které je možno vyrobit a prodat za určité období. Na polohu bodu zvratu má vliv výše celkových fixních a jednotkových variabilních nákladů a také výše prodejní ceny výkonu.

### 2.2.2 Matematické odvození bodu zvratu pro homogenní produkci

Pokud známe průměrnou prodejní cenu  $p$ , celkové fixní náklady  $FN$  a průměrné variabilní náklady  $vn$ , můžeme odvodit vztah pro výpočet bodu zvratu a to následujícím způsobem. Když tržby  $T$  se budou rovnat celkovým nákladům  $N$ , je dosaženo bodu zvratu. V následujících vzorcích je provedeno matematické odvození bodu zvratu:

$$T = N, \quad (2.1)$$

$$T = FN + VN, \quad (2.2)$$

$$p \cdot Q = FN + vn \cdot Q, \quad (2.3)$$

$$p \cdot Q - vn \cdot Q = FN, \quad (2.4)$$

$$Q \cdot (p - vn) = FN, \quad (2.5)$$

$$QBZ = \frac{FN}{p - vn}, \quad (2.6)$$

kde  $N$  jsou celkové náklady v Kč,  $T$  jsou tržby z hlavní výdělečné činnosti v Kč,  $FN$  jsou celkové fixní náklady v Kč,  $vn$  jsou průměrné variabilní náklady v Kč na jednotku objemu výkonu,  $p$  je prodejní cena v Kč na jednotku objemu výkonu a  $QBZ$  je minimální objem výkonů v jeho jednotkách.

Z rovnice (2.1) lze odvodit vztah (2.9), ve kterém je rozdíl ceny a průměrných variabilních nákladů označen jako jednotkový krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku  $m$ . V následujících vzorcích je provedeno matematické odvození jednotkového krycího příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku:

$$T - N = 0, \quad (2.7)$$

$$(p - vn) \cdot Q - FN = 0, \quad (2.8)$$

$$m = p - vn, \quad (2.9)$$

kde  $m$  je jednotkový krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku v Kč na jednotku objemu výkonu.

Krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku  $m$  slouží k rozhodování, zda výkon zařadit, resp. nezařadit do sortimentu výkonů. Pokud je krycí příspěvek větší než nula jsou pokryty plně variabilní náklady na výkon a také buďto částečně nebo plně fixní náklady, a tedy může docházet k vytváření zisku. Když krycí příspěvek  $m$  je roven nule, jsou pak pokryty jen variabilní náklady, přičemž dochází ke vzniku ztráty a to ve výši fixních nákladů. V podniku dochází k pozdržení činnosti související s investicemi, výzkumem a vývojem. Tento stav musí být dočasný. Jestliže krycí příspěvek  $m$  je menší než nula, dochází pouze k částečnému pokrytí variabilních nákladů, vzniklá ztráta je rovna nepokryté části variabilních nákladů a fixních nákladů. V této situaci musí být produkce pozastavena, v opačném případě dochází k nárůstu ztrát, jak uvádějí Mruzková a Lisztwanová (2013).

Celkový příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku  $M$  se vypočte podle vztahu:

$$M = T - FN, \quad (2.10)$$

kde celkový příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku  $M$  je vyjádřen v Kč.

Při příliš nízkém objemu prodaných výkonů, tj. nižším než minimální objem výkonů, nestačí celkový příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku  $M$  ke krytí fixních nákladů a produkce se stává ztrátovou. Pokud je dosaženo bodu zvratu, celkový příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku  $M$  pokrývá plně fixní náklady a výsledek hospodaření

je nulový. Je-li objem prodaných výkonů vyšší než bod zvratu, celkový příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku  $M$  je dostačující k plnému krytí fixních nákladů a zajistí vznik zisku.

Vzájemnou pozici bodu zvratu vůči výrobní kapacitě vyjadřuje ukazatel kritického využití výrobní kapacity  $VK$ , který reprezentuje minimální využití výrobní kapacity, od níž je produkce zisková a je vyjádřen v % vztahem:

$$VK = \frac{QBZ}{QVK} \cdot 100, \quad (2.11)$$

kde  $QBZ$  je bod zvratu v jeho jednotkách, při kterém není produkce ztrátová a  $QVK$  je výrobní kapacita v jeho jednotkách.

### 2.3 Možnosti využití analýzy bodu zvratu pro krátkodobé rozhodování

Pro analýzu bodu zvratu v krátkém období jsou velice důležitá omezení a předpoklady analýzy bodu zvratu, uvedené v kapitole 2.2.1.

Dalšími veličinami zjistitelnými z analýzy bodu zvratu je objem prodaných výkonů v jeho jednotkách a výše tržeb, kterými je zabezpečen požadovaný zisk, maximálně přípustné celkové fixní a průměrné variabilní náklady, minimální prodejní cena a také senzibilita těchto veličin.

#### 2.3.1 Objem výkonů a tržby zabezpečující požadovaný zisk

Jestliže má objem prodaných výkonů zabezpečit požadovaný zisk, vychází se ze vztahu, kdy se celkové tržby  $T$  rovnají celkovým nákladům  $N$  a zisku  $Z$  při následujícím odvození:

$$T = N + Z, \quad (2.12)$$

$$p \cdot Q = FN + vn \cdot Q + Z, \quad (2.13)$$

$$p \cdot Q - vn \cdot Q = FN + Z, \quad (2.14)$$

$$Q \cdot (p - vn) = FN + Z, \quad (2.15)$$

$$QBZZ = \frac{FN + Z}{p - vn}, \quad (2.16)$$

kde  $QBZZ$  je minimální objem prodaných výkonů v jeho jednotkách zabezpečující požadovaný zisk a  $Z$  je plánovaný zisk z hlavní výdělečné činnosti.

Minimální tržby ( $TZ$ ), které zabezpečí požadovaný zisk, lze pak odvodit jako:

$$TZ = QBZZ \cdot p, \quad (2.17)$$

kde  $TZ$  jsou vyjádřeny v Kč.

### 2.3.2 Maximálně přípustné fixní náklady

Maximálně přípustné fixní náklady  $FNMX$ , které zabezpečí bezztrátovou produkci, lze vyjádřit následujícími úpravami:

$$\begin{aligned} T &= N, \\ (p - vn) \cdot Q - FN &= 0, \\ FNMX &= Q \cdot (p - vn), \end{aligned} \quad (2.18)$$

kde  $FNMX$  jsou vyjádřeny v Kč.

Maximálně přípustné fixní náklady  $FNZ$ , které zabezpečí požadovaný zisk, lze vyjádřit následujícími úpravami:

$$\begin{aligned} T &= N + Z, \\ (p - vn) \cdot Q - FN - Z &= 0, \end{aligned} \quad (2.19)$$

$$FNZ = Q \cdot (p - vn) - Z, \quad (2.20)$$

kde  $FNZ$  jsou vyjádřeny v Kč.

### 2.3.3 Maximálně přípustné variabilní náklady

Maximálně přípustné variabilní náklady  $vnMX$ , které zabezpečí bezztrátovou produkci, lze vyjádřit následujícími úpravami:

$$\begin{aligned} T &= N, \\ p \cdot Q &= FN + vn \cdot Q, \\ vnMX &= p - \frac{FN}{Q}, \end{aligned} \quad (2.21)$$

kde  $vnMX$  jsou vyjádřeny v Kč na jednotku objemu výkonu.

Maximálně přípustné variabilní náklady  $vnZ$ , které zabezpečí požadovaný zisk, lze vyjádřit následujícími úpravami:

$$\begin{aligned} T &= N + Z, \\ p \cdot Q &= FN + vn \cdot Q + Z, \\ vnZ &= p - \frac{FN + Z}{Q}, \end{aligned} \quad (2.22)$$

kde  $vnZ$  jsou vyjádřeny v Kč na jednotku objemu výkonu.

### 2.3.4 Minimální přípustná prodejní cena

Minimální přípustnou prodejní cenu  $p_{MN}$ , která zabezpečí bezztrátovou produkci, lze vyjádřit následujícími úpravami:

$$\begin{aligned}T &= N, \\p \cdot Q &= FN + vn \cdot Q, \\p_{MN} &= \frac{FN}{Q} + vn,\end{aligned}\tag{2.23}$$

kde  $p_{MN}$  je vyjádřena v Kč na jednotku objemu výkonu.

Minimální přípustnou prodejní cenu  $p_Z$ , která zabezpečí požadovaný zisk, lze vyjádřit následujícími úpravami:

$$\begin{aligned}T &= N + Z, \\p \cdot Q &= FN + vn \cdot Q + Z, \\p_Z &= \frac{FN + Z}{Q} + vn,\end{aligned}\tag{2.24}$$

kde  $p_Z$  je vyjádřena v Kč na jednotku objemu výkonu.

### 2.3.5 Senzibilita zkoumaných veličin

Senzibility neboli citlivosti objemu výkonů, fixních nákladů, průměrných variabilních nákladů nebo průměrné ceny umožňují stanovit takové změny daných veličin, aniž by se organizace dostala do ztráty. Tyto citlivosti se vyjadřují v % a vyjadřují o kolik % je možno zvýšit nebo snížit stávající hodnotu dané veličiny.

Senzibilita objemu výkonů  $SQ$  neboli bezpečností marže udává, o kolik % objemu prodaných výkonů může klesnout či vzrůst objem výkonů, aniž by se podnik dostal do ztráty. Při zabezpečení bezztrátového objemu výkonů se senzibilita vypočítá jako:

$$SQ = \frac{Q - QBZ}{Q} \cdot 100,\tag{2.25}$$

kde  $SQ$  je vyjádřena v %,  $Q$  je prodaný objem výkonů vyjádřený v jeho jednotkách a  $QBZ$  je bodu zvratu vyjádřený v jeho jednotkách.

Senzibilita fixních nákladů  $SFN$  pro zabezpečení bezztrátové produkce, lze vyjádřit jako:

$$SFN = \frac{FN_{MX} - FN}{FN} \cdot 100,\tag{2.26}$$

kde  $SFN$  je vyjádřena v %,  $FN_{MX}$  jsou maximálně přípustné fixní náklady v Kč a  $FN$  jsou skutečné celkové fixní náklady v Kč.



Senzibilita průměrných variabilních nákladů  $S_{vn}$  pro zabezpečení bezztrátové produkce, lze vyjádřit jako:

$$S_{vn} = \frac{vnMX - vn}{vn} \cdot 100, \quad (2.27)$$

kde  $S_{vn}$  je vyjádřena v %,  $vnMX$  jsou maximálně přípustné průměrné variabilní náklady v Kč na jednotku objemu výkonu a  $vn$  jsou skutečné průměrné variabilní náklady v Kč na jednotku objemu výkonu.

Senzibilita ceny  $Sp$  pro zabezpečení bezztrátové produkce, lze vyjádřit jako:

$$Sp = \frac{p - p_{MN}}{p} \cdot 100, \quad (2.28)$$

kde  $Sp$  je vyjádřena v %,  $p$  je skutečná cena v Kč na jednotku objemu produkce a  $p_{MN}$  je minimální přípustná prodejní cena v Kč na jednotku objemu produkce.

## 2.4 Odvození bodu zvratu v sortimentní produkci

Sortimentní proces tvorby výkonů je charakteristický vznikem více druhů výkonů, přičemž v některých případech nelze vyjádřit jejich společnou naturální jednotku (heterogenní produkce výkonů) nebo lze určit jejich společnou naturální jednotku (homogenní produkce výkonů). K vyjádření množství výkonů se místo objemu produkce  $Q$  používají tržby  $T$ . Důležitým předpokladem analýzy bodu zvratu v sortimentní podnikatelské činnosti je neměnnost struktury prodaných výkonů a tržeb z prodeje, jak uvádějí Mruzková a Lisztwanová (2013).

Bod zvratu v sortimentním procesu tvorby výkonů lze vyjádřit jako minimální objem tržeb  $TMN$ , který pokryje veškeré náklady a výsledek hospodaření je nulový. Matematické odvození bodu zvratu v sortimentní výrobě je uvedeno v následujících rovnicích:

$$T = N,$$

$$T = FN + vn \cdot T, \quad (2.29)$$

$$T - vn \cdot T = FN, \quad (2.30)$$

$$T \cdot (1 - vn) = FN, \quad (2.31)$$

$$TMN = \frac{FN}{1 - vn}, \quad (2.32)$$

kde  $TMN$  jsou minimální tržby v Kč, kterých musí podnik dosáhnout, aby byl výsledek hospodaření nulový,  $vn$  jsou průměrné variabilní náklady na celý sortiment produkce vyjádřeny v Kč na 1 Kč tržeb.

Také lze vyjádřit takové minimální tržby  $TZ$ , které zajistí požadovaný zisk následujícími rovnicemi:

$$T = N + Z,$$

$$T = FN + vn \cdot T + Z, \quad (2.33)$$

$$T \cdot (1 - vn) = FN + Z, \quad (2.34)$$

$$TZ = \frac{FN + Z}{1 - vn}, \quad (2.35)$$

kde minimální tržby  $TZ$  jsou vyjádřeny v Kč.

Průměrné variabilní náklady  $vn$  reprezentují, kolik z každé koruny tržeb připadá na úhradu variabilních nákladů a vypočítají se pomocí vztahu:

$$vn = \frac{VN}{T}, \quad (2.36)$$

kde  $vn$  jsou vyjádřeny v Kč na 1 Kč tržeb.

Haléřový příspěvek, vyjádřený vztahem  $(1 - vn)$  a udávaný v Kč na jednotku tržeb, představuje kolik z 1 Kč tržeb připadá na úhradu fixních nákladů, případně tvorbu zisku.

## 2.5 Pojetí a členění nákladů a výnosů

Pro účely aplikace bodu zvratu je využíváno manažerské pojetí nákladů a výnosů. Je tedy nutno využít detailnějšího pohledu na náklady, a to z hlediska jejich členění dle nákladových druhů, dle účelu, dle místa vzniku a vztahu nákladů ke změně objemu výkonů.

### 2.5.1 Druhovému členění nákladů

Jak uvádí Král (1997), druhové členění nákladů reprezentuje v peněžním vyjádření vykazované vklady ekonomických zdrojů. Tyto zdroje vstupují do aktivity z vnějšku, jsou tedy značeny jako externí náklady. Nespadají zde interní náklady zastupující spotřebu výkonů vzniklého uvnitř aktivity. Nerozlišujeme také bezprostřední účel pro vynaložení nákladů, zájem se soustřeďuje na kvantitu nutných ekonomických zdrojů z okolí podniku. Toto členění nákladů nezajišťuje dostatečné informace pro hodnocení hospodárnosti či účinnosti použití ekonomických zdrojů. Dává nám však možnost pro regulaci proporce mezi potřebou ekonomických zdrojů a hotovou dispozicí. Je důležité rozlišovat vklady opakované a vklady z potencionálních ekonomických zdrojů. Opakované ekonomické zdroje jednorázově se spotřebují a odrazí se v plném rozsahu jako náklady v běžném období, jsou financovány ze standardních finančních zdrojů. Reprezentativním příkladem je například spotřeba materiálu. Potencionální ekonomické zdroje disponují definovanou výkonností, která přesáhne rámec

běžného období. Do nákladu za běžné období se jejich hodnota rozdělí a to v závislosti na době jejich hospodářské využitelnosti, jsou financovány z dlouhodobých finančních zdrojů, přičemž jsou kryty z výnosů získaných za více období. Příkladem mohou být odpisy strojů a zařízení.

### 2.5.2 Účelové členění nákladů

Jak uvádí Král (1997), účelovost je základní charakteristický znak nákladů, přičemž náklady jsou vymezeny jako účelové vynaložení ekonomických zdrojů. Jako konečný účel na vynaložení nákladů zde vystupují finální výkony pro jednotlivé aktivity reprezentující konečné nositele nákladů. Nejhlubší účelové členění nákladů se provádí dle dílčí činnosti podniku, a to v rámci provozní činnosti, též podle vztahu k zaměření podniku. Pro každý náklad je při prvotním vzniku jasně vymezená účelovost. V tomto směru se celým transformačním procesem prolínají dvě výchozí linie. V první se definuje, zda se věcně uskutečňují dané výkony a tedy se jedná o členění nákladů po linii výkonů. Ve druhé se pak zjišťuje, kde se příslušné operace uskutečňují, a to z hlediska organizačního uspořádání transformačního procesu. Jde tedy o sledování nákladů po liniích nákladů. Členění nákladů po linii výkonů je charakterizováno následovně. Náklady, které bezprostředně souvisejí s daným technologickým procesem, jsou označovány jako náklady **technologické**. Pro dosažení racionálního průběhu bezprostředního technologického procesu musí být zajištěny různé činnosti, které dají vzniknout nákladům na **obsahu, zajištění a řízení** daného procesu. Technologické náklady dle příčiny souvisejí s dílčími operacemi při bezprostředním vykonávání konkrétní úlohy. Jejich výše se předem stanovuje, a to ve formě úkolu, a je možné též kontrolovat jeho plnění. Tyto náklady, které jsou vykazovány v dílčích věcně rozdílných položkách dle jednotlivých úkonů, jako jejich primární nositelé, jsou označovány jako náklady **jednicové**. Na obsluhu a řízení vznikají náklady, související s vykonáváním různých obslužných a řídicích činností, které jsou prováděny pověřenými pracovníky nebo útvary. Jejich vztah k výkonům se odvozuje, náklady na jednotlivé výkony, jako konečné nositele, jsou dodatečně rozděleny pomocí různých nepřímých metod. Takto jsou vymezeny náklady **režijní**. Režijní náklady vznikají v různých fázích činnosti podniku, například zásobovací režie související s nákupem, skladováním a výdejem materiálu, výrobní režie související s obsluhou a řízením bezprostředního výrobního procesu v jednotlivých výrobních útvarech, správní režie související s řízením a správou celého podniku, odbytová režie vznikající v souvislosti s prodejem, skladováním hotových výrobků a zboží, jejich balením a expedicí a obdobnými aktivitami.

Jak vymezuje Král (1997, s. 55), „Pro jednicové i režijní náklady platí, že jejich konečnou příčinou je uskutečnění finálních výkonů. Obě skupiny nákladů je tak třeba pomocí početně technických postupů přiřadit konečným nositelům. Podle metod přičítání nákladů pak rozlišujeme náklady přímé a nepřímé. Přímé náklady jsou přímo přiřazené příslušejícím výkonům a nepřímé jsou na příslušející výkony rozvrhované při uplatnění různých nepřímých metod.“

### **2.5.3 Členění nákladů podle jednotlivých míst vzniku**

Náklady jsou evidovány podle jednotlivých míst jejich vzniku, tedy dle útvarů, kde se uskutečňuje příslušná dílčí transformace. Jak vymezuje Král (1997, s. 55), „Řízení nákladů sleduje dva základní cíle, a to cíl zajištění optimálních proporcí při organizaci daného procesu na základě vztahů mezi jednotlivými útvary nebo cíl optimálního využití potenciálních možností každého útvaru.“

Jak uvádí Král (1997), místem vzniku nákladů je vnitropodnikový útvar, označovaný jako **středisko**. Je to samostatná část podniku, pomocí něhož chce management podniku dosáhnout svých stanovených cílů. Náklady prvotní vznikají ve střediscích spotřebou ekonomických zdrojů dodaných externími dodavateli. Jsou to náklady prvotní, externí a jednoduché. Druhotné náklady jsou ve středisku podniku vytvořeny spotřebou výkonů, vytvořených v jiném středisku podniku. Jsou to náklady interní, vnitropodnikové, vznikající na základě vnitřních vazeb v podniku. Klasifikace středisek dle charakteru činnosti je obecné pro všechny druhy činnosti. V útvarech hlavní činnosti probíhají činnosti, jejichž výsledkem jsou výkony útvarům hlavní podnikatelské činnosti. Obslužné, servisní útvary své výkony předávají ostatním útvarům. Útvary správy a řízení jsou zaměřené na personální správu a řízení. Speciální útvary zajišťují sociální program a sociální služby pro zaměstnance. Strategické útvary zajišťují budoucí rozvoj podniku.

### **2.5.4 Klasifikace nákladů podle vztahu ke změně objemu výkonů**

Jak tvrdí Král (1997), toto členění nákladů je vnímáno jako jeden z nejvýznamnějších nástrojů řízení nákladů. Důležitým hlediskem členění nákladů je posuzování dynamiky jejich vývoje, tedy jak se mění jejich celková výše v závislosti na změnách v objemu výkonů. V rámci tohoto členění nákladů podle vztahu ke změně objemu výkonů jsou rozlišovány náklady variabilní, fixní a semivariabilní.

#### 2.5.4.1 Variabilní náklady

Za variabilní náklady lze považovat takové náklady, které se mění se změnou objemu výkonů. Jak tvrdí Král (1997, s. 56), „Ekonomické zdroje, které se plně spotřebují určitou jednotkou výkonu a při uskutečňování další jednotky musí být opakovaně vynaloženy. Označujeme je jako opakované ekonomické zdroje a jejich nákladovým ekvivalentem jsou náklady variabilní (proměnlivé). Ve funkci nezávisle proměnné veličiny (objem výkonů) je třeba uplatnit faktor, který závisle proměnnou veličinu (náklady) ovlivňuje jednoznačně, a to na základě příčinné souvislosti.“

Variabilní náklady jsou opakovaně vkládané při každém výkonu nebo při skupině výkonů. Při uskutečnění dalšího výkonu nebo skupiny výkonů je nutné tyto náklady opakovaně vynaložit. Podstata variabilních nákladů vychází z technické a ekonomické dělitelnosti vynaložených ekonomických zdrojů. Jejich celková výše je ovlivněna objemem a strukturou výkonů, jak uvádějí Mruzková a Lisztwanová (2013).

Příkladem jednicových variabilních nákladů jsou úkolové mzdy pracovníků, kteří vykonávají hlavní činnost podniku nebo spotřeba základního materiálu, spotřeba energie pro bezprostřední zhotovení výkonů, které jsou předmětem hlavní podnikatelské činnosti. Další složkou variabilních nákladů jsou režijní náklady, např. spotřeba pomocných materiálů pro zabezpečení hlavní činnosti, náklady na údržbu a dopravné. Zatímco jednicové variabilní náklady jsou převážně zjištěitelné na činnost, útvar nebo výkon, tzn. že jsou přímé, režijní variabilní náklady jsou převážně nezjištěitelné na činnost a výkon.

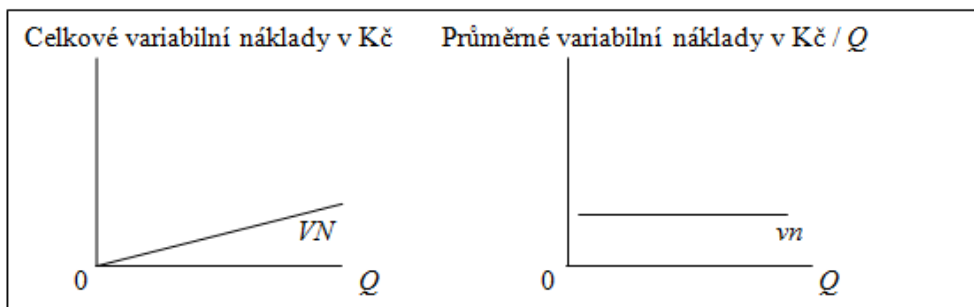
Podle druhu závislosti variabilních nákladů na objemu výkonů jsou rozlišovány náklady proporcionální, podproporcionální a nadproporcionální.

**Proporcionální variabilní náklady** neboli lineární náklady se přímo úměrně zvyšují se změnou objemu výkonů. Na Obr. 2.2 je zobrazen vývoj celkových a průměrných variabilních nákladů ve vztahu k objemu výkonů. Celkové variabilní náklady  $VN$  jsou při nulovém výkonu nulové. Průměrné proporcionální variabilní náklady  $vn$  jsou konstantní při každém objemu výkonů. Celkové proporcionální variabilní náklady jsou vyjádřeny dle vzorce (2.37) a průměrné proporcionální lze pak odvodit vtažením (2.38).

$$VN = vn \cdot Q \quad (2.37)$$

$$vn = \frac{VN}{Q} \quad (2.38)$$

**Obr. 2.2 Celkové a průměrné proporcionální variabilní náklady**



Zdroj: Vlastní zpracování dle MRUZKOVÁ, J. a K. LISZTWANOVÁ (2013)

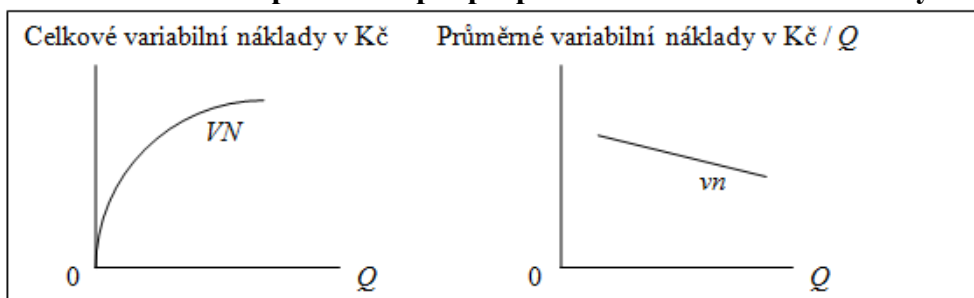
**Podproporcionální variabilní náklady** neboli degresivní náklady se vyvíjejí pomaleji, než roste objem výkonů. Tempo růstu nákladů je nižší než tempo růstu objemu výkonů. Na Obr. 2.3 je zobrazen vývoj celkových podproporcionálních variabilních nákladů, který je vyjádřen konkávní parabolou. Průměrné podproporcionální variabilní náklady mají charakter klesající přímky. Průběh celkových podproporcionálních variabilních nákladů  $VN$  je vyjádřen vztahem (2.39), tedy kvadratickou funkcí, a průměrné podproporcionální náklady  $vn$  lze pak z kvadratické funkce odvodit vztahem (2.40):

$$VN = b \cdot Q - c \cdot Q^2, \quad (2.39)$$

$$vn = b - c \cdot Q, \quad (2.40)$$

kde  $b$  a  $c$  jsou kladná čísla.

**Obr. 2.3 Celkové a průměrné podproporcionální variabilní náklady**



Zdroj: Vlastní zpracování dle MRUZKOVÁ, J. a K. LISZTWANOVÁ (2013)

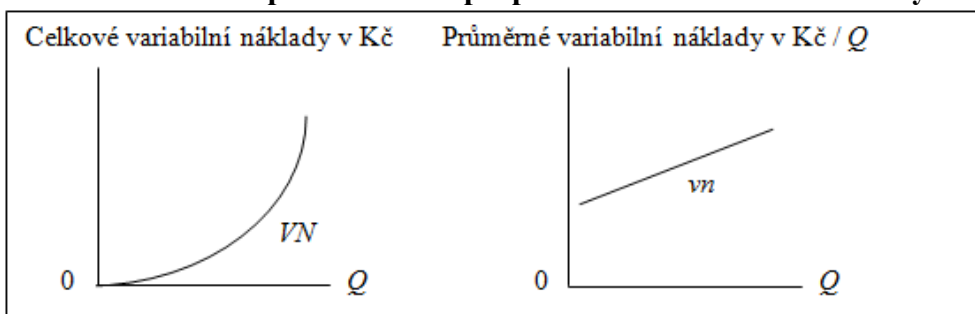
**Nadproporcionální variabilní náklady** neboli progresivní náklady rostou rychleji, než roste objem výkonů. Tempo růstu nadproporcionálních variabilních nákladů je vyšší než tempo růstu objemu výkonů. Na Obr. 2.4 je zobrazen vývoj celkových nadproporcionálních variabilních nákladů, který je vyjádřen konvexní parabolou. Průměrné nadproporcionální variabilní náklady mají charakter rostoucí přímky. Celkové nadproporcionální variabilní

náklady  $VN$  jsou vyjádřeny dle vzorce (2.41), tedy kvadratickou funkcí, a průměrné nadporcionální náklady  $vn$  lze pak z kvadratické funkce odvodit vztahem (2.42).

$$VN = b \cdot Q + c \cdot Q^2 \quad (2.41)$$

$$vn = b + c \cdot Q \quad (2.42)$$

**Obr. 2.4 Celkové a průměrné nadporcionální variabilní náklady**



Zdroj: Vlastní zpracování dle MRUZKOVÁ, J. a K. LISZTWANOVÁ (2013)

#### 2.5.4.2 Fixní náklady

Celkové fixní náklady představují takové náklady, které zůstávají neměnné při různých úrovních objemu výkonů. Jak tvrdí Král (1997, s. 56), „Ekonomické zdroje, které se do daného procesu vkládají jednorázově s určitou potenciální schopností, umožňující uskutečnit určitý objem výkonů v rámci daného potencionálu (kapacity). Označují se jako potenciální ekonomické zdroje a jejich nákladovým ekvivalentem jsou náklady fixní (stálé). Jejich charakteristickým znakem je, že se při změnách v objemu výkonu v rámci dané kapacity jejich celková výše nemění.“

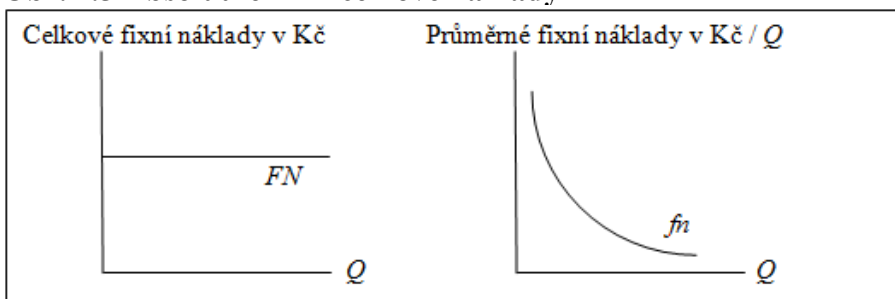
Fixní náklady se projevují jako dlouhodobě vytvořená kapacita pro zhotovování výstupů. Jakmile dojde k vyčerpání vytvořené kapacity, pak je nutno tyto náklady je nutno opakovaně vynaložit. Vznikají v důsledku technické a ekonomické nedělitelnosti jednorázově vynaložených zdrojů, které zajistí objem výkonů ve vymezeném časovém období, jak uvádějí Mruzková a Lisztwanová (2013).

Příkladem fixních nákladů jsou odpisy hmotného a nehmotného majetku, leasing, časové mzdy pracovníků, nájemné, úroky. Podle vztahu ke změně objemu výkonů lze rozlišit absolutně fixní náklady a fixní náklady měnící se skokem.

**Absolutně fixní náklady** při změně objemu výkonů nemění svou výši a člení se na náklady jednorázové nebo průběžné. Jednorázové absolutně fixní náklady jsou obvykle vynaloženy před zahájením činnosti. Průběžné absolutně fixní náklady jsou opakovaně vynakládány v časových intervalech. Vývoj celkových absolutně fixních nákladů

a průměrných absolutně fixních nákladů na objemu výkonů je znázorněn na Obr. 2.5. Průměrné fixní náklady mají degresivní průběh, tzn. že se snižují při zvyšování objemu výkonů.

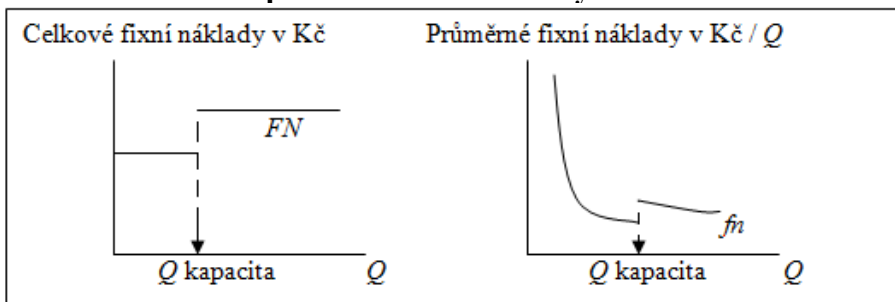
**Obr. 2.5 Absolutně fixní celkové náklady**



Zdroj: Vlastní zpracování dle MRUZKOVÁ, J. a K. LISZTWANOVÁ (2013)

**Fixní náklady měnící se skokem** se nemění v celkové výši v rámci určitého množství výkonů. Po překročení tohoto množství výkonů (kapacity výkonů), se výše fixních nákladů zvýší najednou neboli skokem. V podniku musí být pořízena například další nová zařízení nebo musí být zaměstnání noví pracovníci. Na Obr. 2.6 je znázorněn vývoj celkových a průměrných fixních nákladů měnících se skokem. Průměrné fixní náklady měnící se skokem se vyvíjejí degresivně v rámci intervalu kapacity.

**Obr. 2.6 Celkové a průměrné fixní náklady měnící se skokem**



Zdroj: Vlastní zpracování dle MRUZKOVÁ, J. a K. LISZTWANOVÁ (2013)

#### 2.5.4.3 Semivariabilní náklady

Jak vymezuje Král (1997, s. 61), „Rozlišení fixních a variabilních nákladů je teoretické, protože každý reálný proces se může uskutečnit jen na základě spojení a kombinace opakovaných a potenciálních činitelů. V takovém případě obsahují celkové náklady určitého procesu neoddělitelně fixní složku, vyvolanou fixními náklady, a proměnlivou složku, způsobenou variabilními náklady. Jsou charakteristické tím, že fixní složka působí již od nulového bodu objemu a k ní se postupně se zvyšujícím se objemem přiřazují variabilní náklady.“



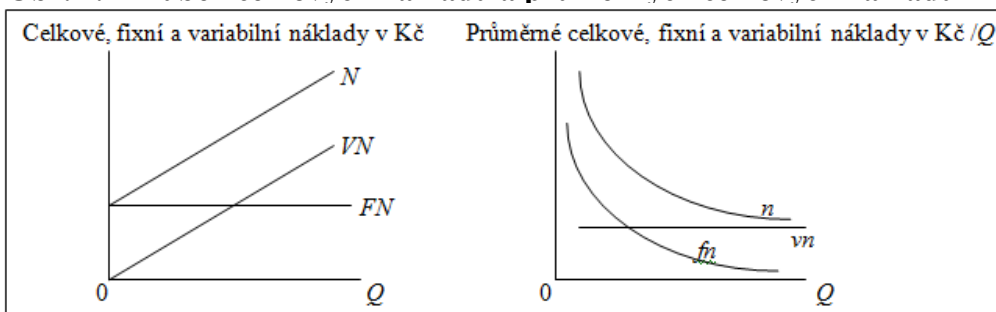
Vývoj celkových nákladů v závislosti na objemu výkonů je vyjádřen nákladovou funkcí. Pro analýzu bodu zvratu se musí variabilní a fixní složky nákladů sledovat odděleně. Za předpokladu neměnných fixních nákladů a lineárního vývoje variabilních nákladů lze celkové náklady vyjádřit pomocí lineární nákladové funkce:

$$N = FN + vn \cdot Q, \quad (2.43)$$

kde  $N$  jsou celkové náklady vyjádřeny v Kč.

Na Obr. 2.7 je znázorněn průběh celkových nákladů  $N$  a průběh průměrných celkových nákladů  $n$ . Při nulovém výkonu se celkové náklady  $N$  rovnají fixním nákladům  $FN$ . Průměrné celkové náklady  $n$  vlivem deprese fixních nákladů s růstem objemu výkonů klesají.

**Obr. 2.7 Průběh celkových nákladů a průměrných celkových nákladů**



Zdroj: Vlastní zpracování dle MRUZKOVÁ, J. a K. LISZTWANOVÁ (2013)

Celkové proporcionální variabilní náklady  $VN$  zobrazené na Obr. 2.7 představují přímou úměrnost a průměrné fixní náklady  $fn$  nepřímou úměrnost. Jelikož v kapitole 2.5.4.1 je popsán vývoj variabilních nákladů variabilních nákladů pomocí lineární i nelineární funkce, jsou v následující kapitole definovány obecné druhy funkcí, kterými se mohou náklady vyvíjet.

## 2.6 Funkce

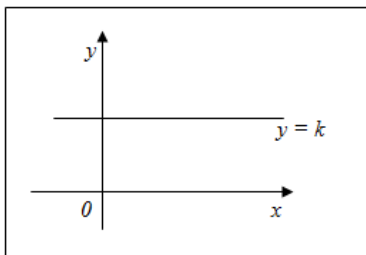
Jak vymezuje Genčev a kol. (2013), „Každá funkce je jednoznačně zadána svým definičním oborem a předpisem, který každému prvku definičního oboru přiřadí právě jednu jeho funkční hodnotu.“ První veličina je označována  $x$ , tzv. nezávislá proměnná (objem výkonů). Druhá veličina je označována  $y$ , tzv. závislá proměnná (celkové náklady).

### 2.6.1 Druhy nákladových funkcí

Nákladové funkce mohou být konstantní, lineární nebo nelineární.

Grafem konstantní funkce je přímka rovnoběžná s osou  $x$  procházející bodem o souřadnicích  $[0, k]$ . Definičním oborem  $x$  je  $(-\infty, +\infty)$ . Na Obr. 2.8 je znázorněn vývoj konstanty  $k$ .

**Obr. 2.8 Graf konstantní funkce**



Zdroj: Vlastní zpracování dle GENČEV a kol. (2013)

Tento vývoj nákladů v závislosti na objemu výkonů je typický pro celkové fixní náklady  $FN$ .

### Lineární nákladová funkce

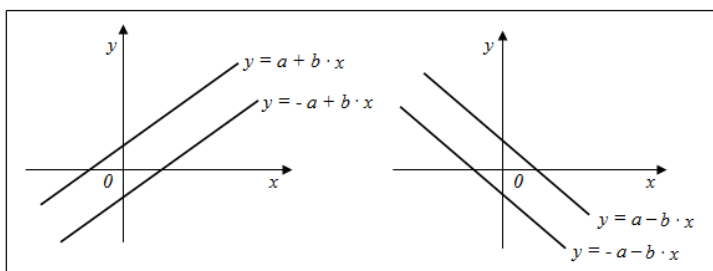
V lineární funkci je neznámá  $x$  v první mocnině. Lineární nákladová funkce  $y$  je vyjádřena vztahem:

$$y = a + b \cdot x, \quad (2.44)$$

kde  $a$  je průsečík přímky s osou  $y$  (celkové fixní náklady) a  $b$  je směrnice přímky neboli tangens úhlu (průměrné variabilní náklady), který svírá přímka s kladným směrem osy  $x$ , jak vymezují autoři Synek a kol. (2009).

Na Obr. 2.9 je znázorněn vývoj lineární funkce s parametry  $a, b > 0$ . Grafem je přímka, která prochází body o souřadnicích  $[0, a]$ ,  $[1, b + a]$ . Definičním oborem  $x$  je  $(-\infty, +\infty)$ . Parametr  $a$  určuje průsečík přímky s osou  $y$ . Lineární nákladová funkce by měla být rostoucí funkcí s kladnou hodnotou parametru  $a$  (celkové fixní náklady). Parametr  $b$  určuje vývoj přímky funkce  $y$ , je-li  $b$  větší než nula, roste, je-li  $b$  rovno nule, je konstantní, nebo je-li  $b$  menší než nula, klesá. Lineární nákladová funkce by měla mít hodnotu parametru  $b$  větší než nula.

**Obr. 2.9 Lineární funkce**



Zdroj: Vlastní zpracování dle GENČEV a kol. (2013)

Lineární vývoj popsaný výše uvedenou nákladovou funkcí v předpisu (2.44) je předpokládán u celkových nákladů  $N$ .

Zvláštním případem lineární funkce je přímá úměrnost vyjádřená vztahem.

$$y = k \cdot x. \quad (2.45)$$

Jak uvádí autoři Synek a kol. (2009, s. 143), „Typickým použitím přímé úměrnosti v podnikové ekonomice je funkce celkových variabilních proporcionálních nákladů nebo funkce tržeb při neměnné ceně.“

### Nelineární nákladové funkce

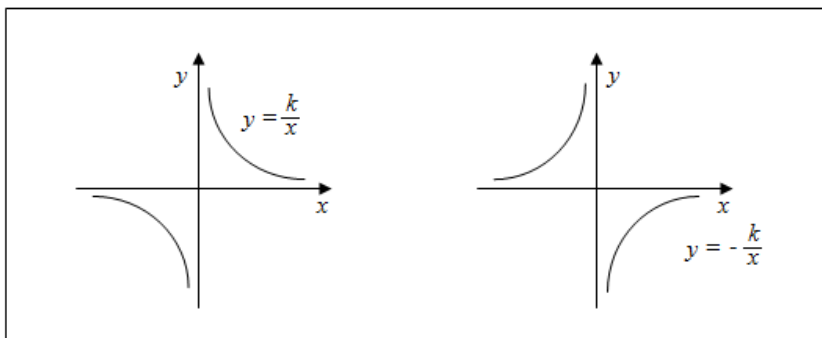
K vyjádření nelineárních vztahů používáme hyperbolickou závislost (nepřímou úměrnost), parabolickou závislost a méně často funkce exponenciální a logaritmické.

Prvním typem je **hyperbolická závislost**, která představuje nepřímou úměrnost a grafem je rovnoosá hyperbola uvedená na Obr. 2.10. V podnikové ekonomice má smysl funkce nepřímé úměrnosti s parametrem  $k$  větším než nula. Tato závislost je typická pro průměrné fixní náklady. Nepřímá hyperbolická závislost je vyjádřena následujícím předpisem:

$$y = \frac{k}{x}, \quad (2.46)$$

kdy  $x$  a  $k$  se nesmí rovnat nule.

**Obr. 2.10 Nepřímá úměrnost**



Zdroj: Vlastní zpracování dle GENČEV a kol. (2013)

Konstanta  $k$  ovlivňuje prohnutí rovnoosé hyperboly. Jedná se o lichou funkci a osou je pro kladná  $k$  větší jak nula osa souměrnosti 1. a 3. kvadrantu, pro záporná  $k$  je osa souměrnosti v 2. a 4. kvadrantu.

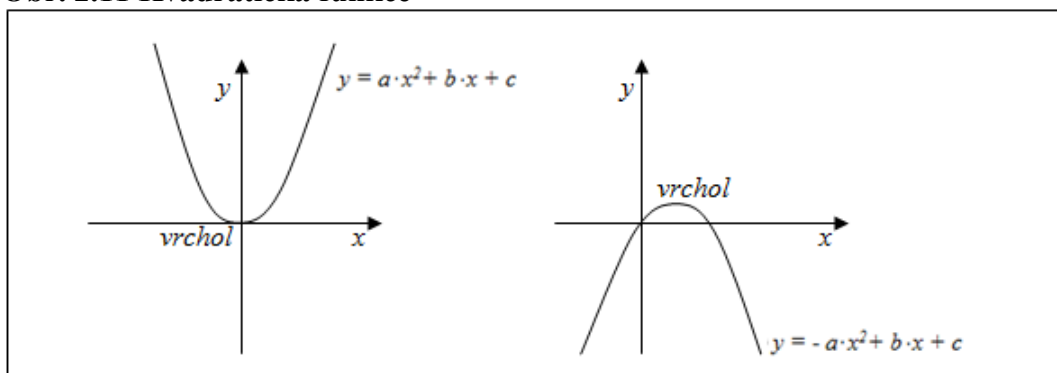
Další nelineární funkcí je **kvadratická funkce**. Lze ji vyjádřit předpisem:

$$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c, \quad (2.47)$$

kde  $a$ ,  $b$ ,  $c$  jsou konstanty a  $a$  se nesmí rovnat nule, přičemž  $a$ ,  $b$  znázorňují sklon křivky a  $c$  její průsečík s osou  $y$ , jak uvádí autoři Synek a kol. (2009).

Na Obr. 2.12 je znázorněn graf kvadratické funkce, je-li konstanta  $a$  větší než nula, je parabola otevřena nahoru, je-li konstanta  $a$  menší než nula, je parabola otevřená dolů. Jak vymezuje Genčev a kol. (2013), „Nejnižší bod paraboly otevřené nahoru nebo nejvyšší bod paraboly otevřené dolů se nazývá vrchol paraboly a má souřadnice  $V = [-\frac{b}{2 \cdot a}, c - \frac{b^2}{4 \cdot a}]$ .”

**Obr. 2.11 Kvadratická funkce**



Zdroj: Vlastní zpracování dle GENČEV a kol. (2013)

Příkladem kvadratické funkce je vývoj celkových nadproporcionálních variabilních nebo celkových podproporcionálních variabilních nákladů.

## 2.7 Metody stanovení parametrů nákladové funkce

Při aplikaci rozhodovací techniky analýzy bodu zvratu je nutno celkové náklady podniku rozdělit na fixní a variabilní část a vyčíslit výši celkových fixních nákladů a průměrných variabilních nákladů. Pro tento účel jsou využívány metody založené na stanovení parametrů lineární nebo nelineární nákladové funkce. Lineární nákladovou funkci lze stanovit metodou klasifikační analýzy, metodou dvou účetních období, grafickou metodou, technologickou metodou, metodou sumační a metodou regresní a korelační analýzy. Pro nelineární nákladové funkce lze použít grafickou metodu, technologickou metodu a metodu regresní a korelační analýzy.

V další části kapitoly jsou uvedeny metody aplikované v praktické části práce (kapitola 4.). Je charakterizována metoda klasifikační analýzy a metoda regresní a korelační

analýzy, pomocí nichž je pak v práci stanoven odhad výše celkových fixních a průměrných variabilních nákladů. Dále jsou uvedeny také principy metody sumační a grafické.

### 2.7.1 Metoda klasifikační analýzy

Metoda klasifikační analýzy je nejstarší metoda založená na klasifikaci jednotlivých nákladů do částí fixních a variabilních nákladů. Výsledkem metody je lineární nákladová funkce. Při klasifikaci těchto částí se čerpá z účetních dat za vybrané účetní období, nejlépe členěných dle analytických účtů. Tato metoda je náročná na zpracování a přesnost klasifikace, ovlivňuje jí především teoretická a praktická úroveň vědomostí řídících pracovníků. Výsledky této metody jsou poměrně přesné za předpokladu detailního členění nákladových položek. Předmětem klasifikace nákladů jsou prvotní a druhotné, přímé a nepřímé, jednicové a režijní náklady za jednotlivé vnitropodnikové útvary.

### 2.7.2 Metoda regresní a korelační analýzy

Jak uvádí autoři Synek a kol. (2009), „V řadě zkoumání jsme postaveni před úkol vyjádřit vzájemnou **souvislost** ekonomických jevů (hovoříme o jejich korelaci) a stanovit formu jejich **závislosti** (hovoříme o jejich regresi). Odhady hodnot můžeme doplnit stanovením mezí jejich spolehlivosti. Spolehlivost (těsnost) lineární závislosti dvou proměnných měříme koeficientem korelace  $r$  a koeficientem determinace  $D$ . Regresní koeficient  $b$  představuje přírůstek proměnné  $y$  připadající na jednotkový přírůstek proměnné  $x$ . Regresní koeficient  $a$  představuje konstantu, která se nemění se změnou proměnné  $x$ . Máme-li  $n$  hodnot proměnné  $x$  a  $n$  hodnot proměnné  $y$ , o které se domníváme, že je na  $x$  závislá, používáme tyto vzorce“:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (2.48)$$

$$D = r^2, \quad (2.49)$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n (x_i \cdot y_i) - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}, \quad (2.50)$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n x_i y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}. \quad (2.51)$$

Koeficient korelace  $r$  nabývá hodnoty  $+1$ , jde-li o 100 % funkční lineární závislost a hodnoty  $0$ , jde-li o úplnou lineární nezávislost. Hodnoty  $-1$  nabývá při nepřímé závislosti.

Aplikaci metody regresní a korelační analýzy je možno provést s využitím programu MS EXCEL, který obsahuje statistické funkce umožňující výpočet parametrů lineární nákladové funkce. Hodnota koeficientu korelace je získána pomocí statistické funkce RSQ (RKQ). Pomocí statistické funkce INTERCEPT je vypočten parametr  $a$  a pomocí funkce SLOPE je vypočten parametr  $b$ .

### 2.7.3 Metoda sumační

Tato technika se používá při stanovení lineární nákladové funkce. Pro výpočet části fixní a variabilních nákladů vycházíme ze sudého počtu dat o objemech výkonů a o celkových nákladech. Data seřadíme od nejmenšího objemu výkonu  $x$  s příslušným nákladem  $y$ . Seřazená data rozdělíme na dvě části a vypočítáme jejich aritmetické průměry. Tyto **průměrné** hodnoty  $\overline{N}_1$ ,  $\overline{N}_2$  a  $\overline{Q}_1$ ,  $\overline{Q}_2$  dosazujeme do následujícího vztahu lineární nákladové funkce (2.52) a (2.53):

$$\overline{N}_2 = a + b \cdot \overline{Q}_2, \quad (2.52)$$

$$\overline{N}_1 = a + b \cdot \overline{Q}_1. \quad (2.53)$$

Výpočet parametrů  $a$  a  $b$  se provádí vyřešením soustavy rovnic o dvou neznámých. Výsledný parametr  $b$  vyjadřuje průměrné variabilní náklady a parametr  $a$  celkové fixní náklady. Tato metoda je relativně přesná, rychlá a nenáročná.

### 2.7.4 Grafická metoda

Při aplikaci této metody čerpáme z dat, např. o měsíčních celkových nákladech a daných výkonů. Tato metoda spočívá v zobrazení bodového diagramu. Těmito body se vede přímka, označovaná jako regresní čára. V bodě, kde tato regresní přímka protne osu  $y$ , zjistíme hodnotu fixních nákladů. Průměrné variabilní náklady určíme pomocí rozdílu celkových nákladů a fixních nákladů, který se následně vydělí objemem výkonů. Čím více jsou body v bodovém diagramu roztroušené po celé ploše, tím menší je závislost mezi objemem výkonů a náklady. Tato metoda je málo přesná, ale rychlá a jednoduchá na zpracování.

### 3. Analýza a zajištění vstupních dat

#### 3.1 Představení léčebného zařízení

Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé (dále jen Hamzova odborná léčebna) je státní příspěvková organizace přímo řízená Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Hamzova odborná léčebna byla založena v roce 1901 profesorem MUDr. Františkem Hamzou, který se zabýval léčebnými postupy, výchovou a výukou nemocných dětí, které se léčily na tuberkulózu. V ústavu byla zavedena léčba prací, sportem a škola v přírodě.

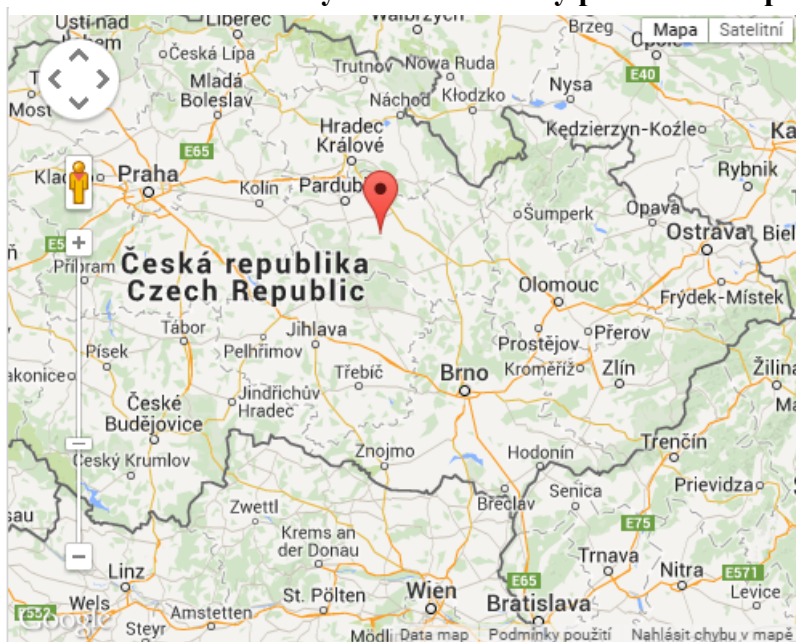
V současné době (v roce 2015) je ředitelem a statutárním zástupcem Hamzovy odborné léčebny MUDr. Václav Volejník, CSc. Hamzova odborná léčebna je odborný léčebný ústav poskytující následné a dlouhodobé zdravotnické služby ambulantní nebo rehabilitační formou se sídlem v obci Košumberk a s dále uvedenou adresou a identifikačním číslem.

**Adresa** Košumberk 80, Luže 538 54

**Web** [www.hamzova-lecebna.cz](http://www.hamzova-lecebna.cz)

**IČ** 00183024

**Obr. 3.1** Sídlo Hamzovy odborné léčebny pro děti a dospělé



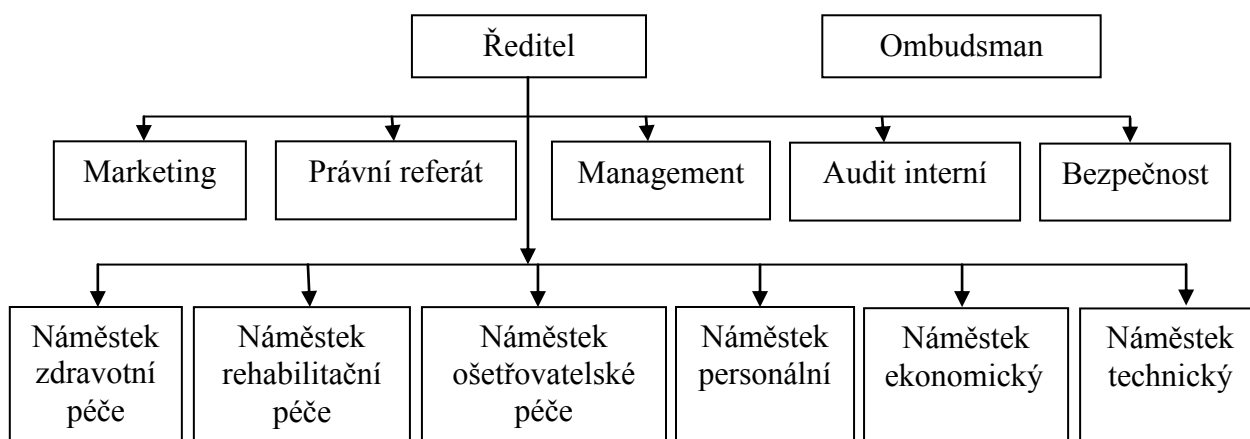
Zdroj: <https://maps.google.com>

Košumberk je součástí města Luže v okrese Chrudim v Pardubickém kraji. Hamzovou odbornou léčebnou je poskytována lůžková a ambulantní péče v areálu o rozloze 15 ha a nachází se zde 11 zdravotnických pavilónů s 505 lůžky. Je zde zajišťováno léčení pooperačních a poúrazových stavů včetně výroby ortopedických a protetických pomůcek.

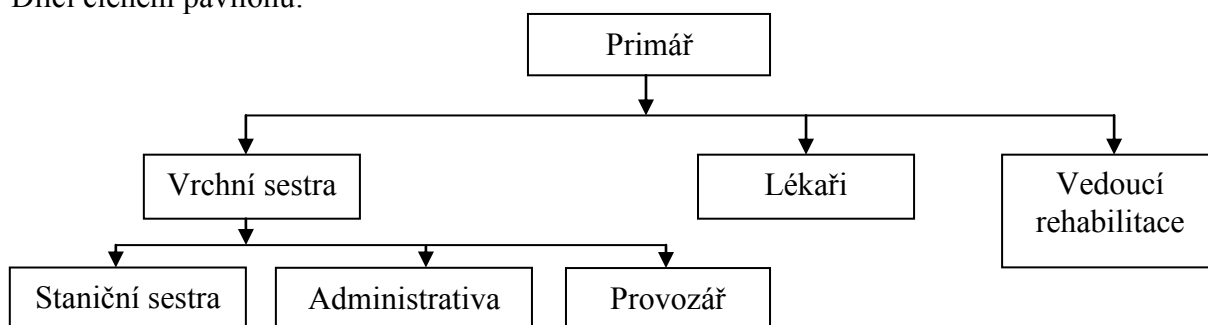
Základním dokumentem Hamzovy odborné léčebny je Zřizovací listina, ve které je stanoven účel, pro který byla organizace zřízena. Součástí Zřizovací listiny je příloha, ve které je zaznamenána tzv. jiná hospodářská činnost odlišná od hlavního účelu zřízení. V příloze jsou vypsána udělená jednotlivá živnostenská oprávnění pro vykonávání různých druhů podnikání s využitím majetku, který slouží pouze k naplnění účelu jejího zřízení. Tato jiná činnost nesmí být ztrátová ke konci sledovaného účetního období a musí být v účetnictví sledována odděleně.

Bližší vymezení úkolů Hamzovy odborné léčebny je určeno Statutem s vypracovaným podrobným organizačním řádem uvedeným na Obr. 3.2, dále jsou v něm určeny podmínky léčebné péče a řídicí vztahy uvnitř organizace.

**Obr. 3.2 Základní organizační řád Hamzovy odborné léčebny**



Dílčí členění pavilónu:



Zdroj: Řízená dokumentace na interním portále Hamzovy odborné léčebny

Dalšími povinnými dokumenty jsou Kolektivní smlouva a Zásady používání fondu kulturních a sociálních potřeb. V kolektivní smlouvě jsou upraveny individuální a kolektivní vztahy mezi zaměstnavatelem a zaměstnanci, týkající se pracovněprávních, platových a sociálních práv a povinností, které se zavazují účastníci kolektivní smlouvy dodržovat.



Kolektivní smlouva se uzavírá v souladu se zákonem o kolektivním vyjednávání a zákoníkem práce. V organizaci je uzavírána kolektivní smlouva i za zaměstnance, kteří nejsou odborově organizováni. V zásadách používání fondu kulturních a sociálních potřeb je popsána tvorba a čerpání finančních prostředků. Pro tvorbu a použití fondu je sestavován rozpočet, který schvaluje ředitel Hamzovy odborné léčebny s předsedou závodního výboru odborového svazu. Tvoří se 1% přidělem z objemu hrubých mezd zaměstnanců organizace a je čerpán dle podmínek daných platnou vyhláškou, například na závodní stravování, příspěvek na penzijní připojištění apod.

### **3.1.1 Hlavní činnost organizace**

Hlavní činnost je popsána ve Zřizovací listině číslo jednací 17268-VI/2012. Organizace poskytuje zdravotní služby, což je rehabilitační a ošetrovatelská péče. Rehabilitační péče pro děti a dospělé se člení na lůžkovou a ambulantní část. Lůžková rehabilitační péče je poskytována pacientům z celé České republiky i ze zahraničí. Ošetrovatelská péče zahrnuje uspokojování všech biologických a sociálních potřeb nemocného v péči o jeho zdraví. Je poskytována seniorům v maximální délce tří měsíců.

Dalšími hlavními činnostmi organizace je poskytování pobytových sociálních služeb (zatím nebyly zřízeny), podílení se na odborné praxi žáků středních zdravotnických škol, vyšších odborných škol a vysokých škol.

### **3.2 Legislativní rámec činnosti léčebného zařízení**

Hlavní činnost Hamzovy odborné léčebny upravují normy: Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, Zákon č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a jsou pro ni závazné.

Zákon o zdravotních službách upravuje zdravotní služby a podmínky jejich poskytování. Zdravotními službami se rozumí poskytování zdravotní péče, konzultační služby, zdravotnická záchranná a dopravní služba. Poskytovatelem zdravotních služeb se rozumí fyzická nebo právnická osoba, která má oprávnění k poskytování zdravotních služeb podle tohoto zákona.

Zákon o majetku České republiky upravuje způsoby a podmínky hospodaření s majetkem České republiky, vystupování státu v právních vztazích, jakož i postavení, zřizování a zánik organizačních složek státu i příspěvkových organizací. Majetek využívá stát zejména k plnění svých funkcí a k zajišťování veřejně prospěšných činností. Zákon též

popisuje základní povinnosti při hospodaření s majetkem a postavení ostatních státních organizací.

Zákon o rozpočtových pravidlech upravuje tvorbu, funkci a obsah státního rozpočtu, příjmy a výdaje státního rozpočtu, státní finanční aktiva a pasiva, finanční hospodaření organizačních složek státu a příspěvkových organizací, finanční kontrolu, podmínky zřizování státních fondů, způsob řízení státní poklady a řízení státního dluhu a hospodaření s prostředky soustředěnými v Národním fondu (majetek ve vlastnictví státu). V oddílu číslo 3 tohoto zákona jsou popsána společná ustanovení příspěvkových organizací, jako jsou finanční vztahy a poskytování výhod zaměstnancům (ubytování, stravování, pojištění).

### 3.3 Ekonomické výsledky organizace

Hamzova odborná léčebna vytváří legislativní výkazy, mezi něž patří i výkaz zisku a ztráty. Ten pravdivě informuje o ekonomické situaci v daném roce za celou organizaci. V Tab. 3.1 jsou uvedeny celkové náklady, celkové výnosy a výsledek hospodaření. Výsledek hospodaření se rozděluje do jednotlivých fondů podle zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech. Převod do investičního fondu je limitován 25 % ze zisku. Ostatní přídělky do fondu odměn nebo rezervního fondu jsou bez omezení. Návrh na rozdělení hospodářského výsledku musí být vždy písemně schválen zřizovatelem. Vytvořené výsledky hospodaření za sledované účetní období uvedené v Tab. 3.1 byly přiděleny dle zákona do rezervního fondu č. účtu 414 a do investičního fondu č. účtu 416.

**Tab. 3.1 Výsledky hospodaření v Kč za roky 2012, 2013 a 2014**

Rok	2012		2013		2014	
Činnost	Hlavní	Jiná	Hlavní	Jiná	Hlavní	Jiná
Náklady celkem	291 533 655	12 459 321	264 229 238	11 595 823	310 351 161	11 176 176
Výnosy celkem	295 319 608	13 962 434	262 937 598	12 887 463	310 259 725	12 597 185
Výsledek hospodaření	3 785 952	1 503 112	– 1 291 640	1 291 640	– 91 436	1 421 008
Celkový VH	6 789 065		0		1 329 572	

Zdroj: Výkaznictví v Hamzově odborné léčebně

Výsledek hospodaření v roce 2012 byl využit k pokrytí ztráty účetního období roku 2013. V roce 2013 nabyl účinnosti nový zákon o zdravotní péči, a tím došlo k úbytku pacientů i předpokládané ztrátě. Hamzova odborná léčebna pokryla ztrátu z rezervního fondu ve výši 1 401 707 Kč, a tím dorovnala celkový výsledek hospodaření na nulu. Celkový výsledek hospodaření za rok 2014 je zase kladný.

### 3.4 Systém zpracování účetnictví

Účetní data v Hamzově odborné léčebně jsou zpracovávána programem Helios Orange v platné uživatelské licenci. Data jsou uchovávána na vlastním serveru v oddělení výpočetní techniky. Součástí účetnictví jsou účetní knihy, sestavy a výkazy. Mezi účetní knihy patří účetní deník, deník vydaných a došlých faktur, hlavní kniha se syntetickými a analytickými účty v členění podle nákladových středisek, pokladní kniha a kniha majetku. Systém vytváří pomocné sestavy hospodaření celkem a sestavy podle nákladových středisek. Vyhotovují se účetní výkazy, což je rozvaha, výkaz zisku a ztráty, příloha a pomocný analytický přehled. Účetní doklady jsou číslovány chronologicky, v rámci stanovených číselných řad pro jednotlivé druhy dokladů. Ty jsou odlišeny třímístným předčíslem, jako např. vydané a přijaté faktury, pokladní a skladové doklady, výpisy z účtů a jiné. Účetní rozvrh obsahuje syntetické, analytické a podrozvahové účty v souladu s interními požadavky na strukturu potřebných informací. Vnitropodnikové účetnictví je jednookruhové s použitím nákladových středisek.

### 3.5 Výkony a výnosy léčebné péče

Pokud chce být pacient léčen v Hamzově odborné léčebně, musí tomu předcházet písemný návrh na léčebnou rehabilitační nebo ošetrovatelskou péči. Ten podává praktický lékař obvykle na doporučení specialisty. Návrh musí být schválen revizním lékařem příslušné zdravotní pojišťovny, u které pacient platí zdravotní pojištění. Do Hamzovy odborné léčebny jsou přijímáni také pacienti z nemocnic po operačních stavech. Pacient musí být odléčen do šesti měsíců od data vystavení návrhu. Doba hospitalizace se pohybuje dle stupně složitosti léčby v průměru 4 – 5 týdnů rehabilitační péče. Pokud pacient nemá nárok na léčbu placenou pojišťovnou, může si zaplatit léčbu sám. Většinou se jedná o cizince, pro které se vytvářejí individuální ceny.

Jednotkou výkonu léčebné péče je tzv. **ošetřovací den**. Ošetřovacím dnem se rozumí 24hodinový pobyt jednoho pacienta na lůžkovém oddělení zdravotnického zařízení. Den přijetí k hospitalizaci a den ukončení hospitalizace se vykazuje zdravotním pojišťovnám k platbě jako jeden ošetřovací den. V rámci jednoho kalendářního dne je možno vykázat pro každého pojištěnce nejvýše jeden ošetřovací den. V Hamzově odborné léčebně jsou vykazovány 3 typy ošetřovacích dnů – rehabilitační, spinální a ošetrovatelský.

V následující Tab. 3.2 jsou uvedeny kategorie náročnosti péče poskytované pacientovi, od kterých se odvíjí platby od zdravotních pojišťoven.

**Tab. 3.2 Seznam kategorií pacienta v ústavní péči**

Kategorie	Charakteristika zdravotního stavu pacienta
1	Zcela soběstačný
2	Částečně soběstačný
3	Vyžadující zvýšený dohled
4	Imobilní (nepohyblivý)

Zdroj: Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 421/2013 Sb.

Vzhledem k tomu, že jsou v léčebně rozlišovány tři typy ošetrovacích dnů, je pro řešení bakalářské práce vybrán vždy jeden pavilón s příslušným typem ošetrovacího dne, tj. pavilóny C, K a G spinální jednotka. Typ ošetrovacího dne u pavilónu C je ošetrovatelský, u pavilónu K rehabilitační a u pavilónu G spinální. Těmito typy jsou určeny platby od zdravotních pojišťoven. Předmětem činnosti **Pavilónu C** je poskytování lůžkové dlouhodobé ošetrovatelské péče převážně seniorům v celkovém počtu 85 lůžek. Jedná se o zajištění polohovacích či kompenzačních pomůcek, terénních služeb, v indikovaných případech i o umístování do sociálních zařízení. Pacienti vzhledem ke svému funkčnímu postižení jsou umístěni na lůžku bez jakýchkoliv pohybových aktivit. V **Pavilónu G spinální jednotka** je prováděno léčení všech generačních skupin pacientů po úrazových operacích a náhradách kloubů v celkovém počtu 82 lůžek. Je zajišťován rozsáhlý rehabilitační program s léčebnými procedurami. V **Pavilónu K** se léčí soběstační dospělí pacienti s revmatickými onemocněními a artrózou kloubů v celkovém počtu 54 lůžek. Mezi podpůrné rehabilitační procedury jsou zařazeny různé pohybové terapie.

V následující Tab. 3.3 jsou uvedeny celkové ošetrovací dny, proplacené ošetrovací dny a maximální kapacita ošetrovacích dnů podle jednotlivých pavilónů. Dále je uvedeno procento využití kapacity s ohledem na skutečně proplacené ošetrovací dny. Proplacené ošetrovací dny jsou dny, ve kterých pacienti neopouštějí léčebné zařízení na propustku. V pavilónech K a G spinální jednotka je přerušen provoz k 20. prosinci z důvodu celozávodní dovolené a Vánočních svátků, pouze v Pavilónu C jsou léčeni pacienti celoročně.

**Tab. 3.3 Ošetrovací dny za rok 2014**

Pavilón	Sledované období	Celkové ošetrovací dny	Proplacené ošetrovací dny	Kapacita ročních ošetrovacích dnů	Využití kapacity v %
C	1. 1. – 31. 12.	30 050	<b>29 962</b>	31 025	<b>96,86</b>
G sj	1. 1. – 19. 12.	8 602	<b>8 350</b>	8 760	<b>98,20</b>
K	1. 1. – 19. 12.	18 801	<b>18 719</b>	19 710	<b>95,43</b>

Zdroj: Operativní evidence v Hamzově odborné léčebně

Z údajů Tab. 3.3 vyplývá, že ve všech sledovaných pavilónech je disponibilní kapacita ošetrovacích dnů téměř plně využita.

Celkové výnosy Hamzovy odborné léčebny jsou regulovány zákonem o veřejném zdravotním pojištění č. 48/1997 Sb. a Úhradovou vyhláškou č. 428/2013 v platném znění. Zákon o veřejném zdravotním pojištění upravuje rozsah a podmínky, za nichž jsou na základě tohoto zákona ze zdravotního pojištění hrazeny zdravotní služby, dále pak způsob stanovení cen a úhrad léčivých přípravků. Na základě tohoto zákona se odvíjí platby od zdravotních pojišťoven pro poskytovatele zdravotních služeb. V úhradové vyhlášce jsou přesně stanoveny maximální regulované částky za výkony, proplácené zdravotními pojišťovnami dle uzavřených rámcových smluv. Hamzova odborná léčebna má uzavřené smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami, kterými jsou **Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky, Vojenská zdravotní pojišťovna České republiky, Česká průmyslová zdravotní pojišťovna, Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví, Zaměstnanecká pojišťovna Škoda, Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky a Revírní zdravotní pokladna, zdravotní pojišťovna**. V uzavřené rámcové smlouvě se zdravotními pojišťovnami je uvedena výše proplácené paušální sazby pro každý typ a kategorii ošetrovacího dne. V léčebně je vyúčtovávána zdravotní péče určeným zdravotním pojišťovnám za hospitalizované a ambulantní pacienty k poslednímu dni v měsíci. Zdravotním pojišťovnám jsou měsíčně zasílány vydané faktury a jsou propláceny dle platebních podmínek uzavřené smlouvy o poskytování zdravotní péče. Výše výnosů za péči je stanovena na základě paušální sazby za každý typ ošetrovacích dnů a počtu ošetrovacích dnů za sledované období. V následujícím roce dochází k vyúčtování skutečné sazby za jeden ošetrovací den.

Ve výnosech roku 2014, hrazených zdravotními pojišťovnami nejsou žádné zúčtované dohadné položky z minulých let, protože konečným vyúčtováním roku 2013 od všech pojišťoven nebyla výše sazeb za 1 ošetrovací den nijak změněna. Paušální sazba roku 2013 je tedy cenou konečnou. Skutečná částka za 1 ošetrovací den pro rok 2014 je v jednání s jednotlivými pojišťovnami, které musejí předložit konečné vyúčtování výnosů dle zákona o poskytování zdravotní péče nejdéle do 120 dnů od ukončení minulého účetního období. Zaplacená paušální sazba za 1 ošetrovací den za rok 2014 byla největšími pojišťovnami navýšena oproti roku 2013 téměř o 5 procentních bodů, tudíž se předpokládá, že výše konečné paušální sazby se pro rok 2014 nezmění.

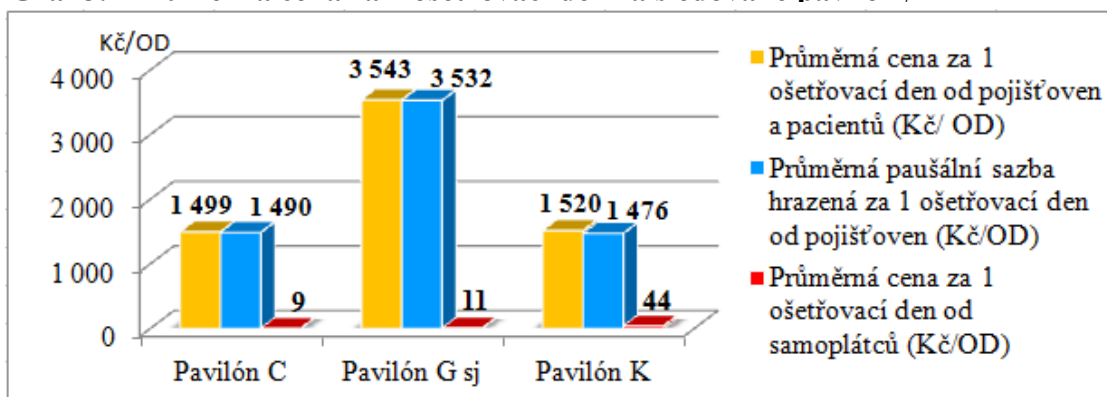
Součástí celkových **výnosů** za zdravotní péči jsou i příjmy od pacientů (samoplátců), které jsou hrazené za nadstandardní hospitalizace, které pojišťovny neproplácejí. Tyto příjmy

jsou oproti výnosům od pojišťoven zanedbatelné a jejich výše je uvedena v příloze 3 u jednotlivých pavilónů (C, G spinální jednotka, K).

V příloze 3 je znázorněn výpočet průměrné ceny  $p$  u jednotlivých pavilónů (C, G spinální jednotka, K). Průměrná cena vzniká paušální sazbou a předem stanovenými náklady za výkony (procedury) a služby (příplatky).

Průměrnou cenou za 1 ošetrovací den od pojišťoven a pacientů se rozumí částka, která se vypočte jako podíl celkových skutečně hrazených výnosů od zdravotních pojišťoven (účet 602102 a 602202) daného pavilónu a výnosů od samoplátců za zdravotní péči počtem celkových skutečných **zaplacených** ošetrovacích dnů za daný pavilón. Ke konci roku 2014 došlo k doplatku částí regulačních poplatků od některých zdravotních pojišťoven jako náhrada za zrušené regulační poplatky od pacientů. Pro rok 2014 je tedy nutno připočítat k této ceně ještě výši zmíněné platby za regulační poplatky na účtu 602360, která byla připočtena každému pavilónu poměrem dle počtu skutečných ošetrovacích dnů. V Grafu 3.1 je uvedena výše průměrné ceny za 1 ošetrovací den celkem za rok 2014 a z toho průměrná paušální sazba hrazená pojišťovunami a pacienty.

**Graf 3.1 Průměrná cena za 1 ošetrovací den za sledované pavilony**



Zdroj: Vlastní zpracování

Z Grafu 3.1 lze vyčíst, že nejvyšší průměrnou cenou ošetrovacího dne je oceněna činnost Pavilónu G spinální jednotka. Důvodem je nejnáročnější léčebná péče na daném pavilónu. Ostatní dva typy ošetrovacích dnů Pavilónů C (ošetrovací) a Pavilónů K (rehabilitační) vykazují obdobnou výši průměrné ceny za rok 2014, což odpovídá srovnatelné náročnosti léčebné péče v obou pavilónech.

### 3.6 Evidence nákladů a jejich členění

Pro účely zachycení nákladů i výnosů podle místa vzniku a druhu činnosti jsou v organizaci vytvořena **střediska**. Značný vliv na členění má též uplatňování nároku na

odpočet DPH. Každé středisko je přesně začleněno do jednotlivého druhu odpočtu DPH na vstupu (bez nároku, s plným nárokem a s koeficientem). Jsou rozlišována střediska, kde probíhá hlavní, jiná hospodářská a režijní činnost (obslužná a servisní a administrativní).

V následující Tab. 3.4 jsou uvedena číselná označení a názvy jednotlivých středisek včetně druhu činnosti pro Hamzovu odbornou léčebnu.

**Tab. 3.4 Číselník středisek Hamzovy odborné léčebny**

Číselný znak	Název střediska	Druh činnosti	Číselný znak	Název střediska	Druh činnosti
110	HTS	Režijní	494	Konference	Hlavní
111	Ředitelství	Režijní	516	Budova protetika zdravotní	Režijní
112	Ekonomický úsek	Režijní	517	Ambulance externí	Hlavní
113	IT zdravotní	Režijní	518	Ambulance interní	Režijní
114	IT správní	Režijní	610	Budova HTS	Režijní
120	Stravovací provoz	Režijní	611	Budova ředitelství	Režijní
131	Prádelna pro pacienty a zam.	Režijní	615	Budova F	Režijní
141	Externí doprava	Režijní	616	Budova protetika technická	Hlavní
142	Interní doprava	Režijní	620	Budova strav. provozu	Režijní
151	Opravy a servis	Režijní	621	Budova A	Hlavní
152	Výroba	Hlavní	622	Budova B	Hlavní
160	Kotelna	Režijní	623	Budova C	Hlavní
161	Elektrozvodna	Režijní	624	Budova D	Hlavní
162	Spalovna	Režijní	625	Budova E	Hlavní
163	Náhradní zdroj	Režijní	626	Budova G	Hlavní
164	Rozvody el. energie	Režijní	627	Budova I	Hlavní
165	Rozvody tepla a TUV	Režijní	628	Budova M	Hlavní
171	Areál	Režijní	631	Budova K	Hlavní
172	Centrální nákup	Režijní	632	Budova G – sj	Hlavní
174	Konferenční sál	Režijní	636	Budova V	Hlavní
176	Infocentrum	Režijní	677	Budova okál	Režijní
179	Park	Režijní	678	Budova vrátnice	Režijní
210	Pronájmy nebyt. prostor a ostatní	Hlavní	679	Budova H	Režijní
220	Pronájmy bytů	Hlavní	777	Ubytování zam. – OKÁL	Hlavní
300	Protetika – techn. úsek	Hlavní	778	Ubytování zam. – vrátnice	Hlavní
310	Prodejna zdrav. prostředků	Hlavní	779	Ubytování zam. – pav. H	Hlavní
421	Zdravotní středisko A	Hlavní	820	Závodní stravování	Hlavní
422	Zdravotní středisko B	Hlavní	920	Stravování pro cizí	Jiná
424	Zdravotní středisko D	Hlavní	930	Prádelna pro cizí	Jiná
425	Zdravotní středisko E	Hlavní	941	Doprava pro cizí	Jiná
426	Zdravotní středisko G	Hlavní	960	Topení pro cizí	Jiná
427	Zdravotní středisko I	Hlavní	962	Spalovna pro cizí	Jiná
428	Zdravotní středisko M	Hlavní	975	Služby pro byty	Jiná
429	Obecné zdravotní služby	Režijní	977	Ubytování – OKÁL pro cizí	Jiná
431	Zdravotní středisko K	Hlavní	978	Ubytování – vrátnice cizí	Jiná
432	Zdravotní středisko G – sj	Hlavní	979	Ubytování – pav. H cizí	Jiná
433	Zdravotní středisko C – LOOP	Hlavní	980	Ostatní služby pro cizí	Jiná
435	Zdravotní středisko M – bazén	Režijní	981	Závorový systém	Jiná
436	Zdravotní středisko V	Hlavní	992	Bufet	Jiná

Zdroj: Účetnictví v Hamzově odborné léčebně

### 3.6.1 Náklady hlavní činnosti

Náklady vznikající při hlavní činnosti Hamzovy odborné léčebny jsou zaznamenávány dle místa jejich vzniku, kterými jsou střediska, která mají jako druh činnosti v Tab. 3.4 uvedenou činnost „**Hlavní**“.

Jelikož Hamzova odborná léčebna nemá nárok na odpočet DPH na vstupu u zdravotních činností, náklady zachycené v účetnictví zahrnují i odpovídající výši DPH. Náklady středisek z hlavní činnosti jsou dle v organizaci použitého názvosloví, tvořeny přímými a nepřímými náklady. Za **přímé** náklady v Hamzově odborné léčebně jsou považovány náklady, které jsou vynaloženy v souvislosti s konkrétním zdravotním střediskem a jsou prvotně zaúčtovány na střediska hlavní činnosti uvedená v Tab. 3.4 (druh činnosti hlavní). Za **nepřímé** náklady jsou považovány náklady prvotně zaúčtované za režijní střediska, které jsou následně a mimoúčetně přiřazeny pomocí klíčů k střediskům hlavní činnosti. Způsob účtování a stanovení výše nepřímých nákladů těchto středisek je popsán v části 3.6.3. Jedná se o střediska, která mají v Tab. 3.4 uveden druh činnosti „**Režijní**“.

### 3.6.2 Náklady režijních činností

Náklady režijních činností jsou důsledně zachycovány na jednotlivých režijních střediscích. Tato střediska mají charakter středisek obslužných a servisních, správy a řízení. Podrobněji jsou režijní střediska a druh jejich činnosti vymezena v Příloze 1. Speciální útvary v Hamzově odborné léčebně se nevyskytují, jelikož tuto činnost vymezuje zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech jako činnost hlavní. Jedná se především o závodní stravování a ubytování zaměstnanců. Strategické útvary v léčebně neexistují vzhledem k předmětu činnosti organizace.

Náklady režijních středisek jsou **náklady nepřímými**, protože tyto náklady jsou společné pro více středisek, a proto jsou přiřazovány pomocí rozvrhových základů (klíčů) na střediska hlavní a jiné činnosti.

Většina těchto režijních středisek poskytuje své služby i pro cizí odběratele. Znalost skutečné výše režijních nákladů slouží k tvorbě a stanovení cen jako jsou: skutečná cena za ošetrovací den, cena protetických výrobků a služeb, cena za ubytování zaměstnanců, pronájmy bytů a nebytových prostor zaměstnancům. Také slouží pro tvorbu a stanovení cen pro externí odběratele, jako je například spalování odpadu, praní prádla, stravování, odběr tepelné energie a ubytování.



### 3.6.3 Zúčtování nákladů režijních činností na hlavní činnost

Celková suma režijních nákladů na střediscích se na konci každého čtvrtletí rozvrhuje dle stanoveného klíče do středisek provádějících hlavní, jiné a režijní činnosti. Pouze u režijní činnosti střediska kotelna se náklady v prvním kroku rozvrhují do všech režijních činností. V dalším kroku se rozvrhují náklady režijních středisek pouze do středisek hlavní a jiné činnosti. Účelem klíčování nákladů je zajistit správné rozdělení nepřímých nákladů mezi hlavní a jinou činnost Hamzovy odborné léčebny a dosáhnout tak zjištění komplexních nákladů těchto činností pro potřeby řízení a pro potřeby daňového i statistického výkaznictví. Náklady režijních středisek se rozdělují v poměru stanoveného klíče, uvedeného v Tab. 3.5.

**Tab. 3.5 Formy klíčování v Hamzově odborné léčebně**

Středisko	Ukazatel klíčování nebo způsob klíčování
správa a budovy (110, 111, 112)	počet ošetřovacích dnů
stravovací provoz (120, 620)	počet jídel
prádelna (130)	množství vypraného prádla (kg)
opravy a servis (151)	doby oprav (hod)
externí doprava (141)	počet odjetých km
kotelna a rozvody tepla, teplá voda (160, 165)	spotřeba tepla (GJ)
energetické hospodářství (161, 163)	spotřeba elektrické energie (kWh)
ubytovací kapacity (677, 678, 679)	počet lůžko-dnů
spalovna (162)	množství spáleného odpadu (kg)
areál, IT, infocentrum, konferenční sál, (171, 113, 114, 174, 176)	počet ošetřovacích dnů
centrální nákup, interní doprava a park (172, 142, 179)	počet ošetřovacích dnů
obecné zdravotní služby (429)	počet ošetřovacích dnů
bazén na pavilonu M (435)	počet rehabilitovaných pacientů z jiných pavilónů

Zdroj: Metodický pokyn v Hamzově odborné léčebně

Rozvržení nákladů se realizuje v Hamzově odborné léčebně prostřednictvím nadstavbového programu v účetnictví, který rozpočítává všechny náklady režijní středisek na střediska „hlavní“ či „jiné“ (**Tab. 3.4**). Program pomocí daného poměru vypočítá částky

nepřímých nákladů a přiřadí je k přímým nákladům na jednotlivé analytické účty středisek. Veškeré přiřazené náklady souvisí s činností pro jednotlivé dané středisko, viz podíl ukazatele. Toto klíčování se provádí k ukončenému účetnímu čtvrtletí, a to vždy kumulovaně od počátku sledovaného roku. Do hlavního účetnictví tato rozpuštěná data nevstupují, mají pouze informativní charakter. Zpracovaná data z této nadstavby slouží k manažerskému vyhodnocování hospodaření organizace a jako podklad k vypracování všech požadovaných výkazů za organizaci, kde musí být rozdělena činnost hlavní a jiná (výkaz zisku a ztráty, pomocný analytický přehled apod.).

### 3.6.4 Členění nákladů v organizaci

Členění nákladů dle **druhů** je v Hamzově odborné léčebně řízeno směrnou účtovou osnovou pro příspěvkové organizace dle vyhlášky č. 410/2010 k zákonu č. 563/1991 Sb., o účetnictví. Účtování nákladů i výnosů je prováděno dle účtového rozvrhu organizace na 6místných účtech, jejichž číselný znak obsahuje 3místné číslo syntetického účtu, poslední 3 znaky vyjadřují číslo analytického účtu. Povinnou součástí kontace u nákladů a výnosů je vždy zaevidování číselného kódu střediska. Účtové třídy 8 – vnitropodnikové náklady a 9 – vnitropodnikové výnosy nejsou v léčebně používány.

V následující Tab. 3.6 je znázorněn příklad účetní operace na analytických účtech 321010 dodavatelé – neinvestiční a 501023 – spotřeba léků, přičemž na středisko č. 433 Pavilón C je účtován přímý náklad.

**Tab. 3. 6 Příklad účtování nákladů v programu Helios Orange**

Účet		Částka v Kč		Středisko
SÚ	AÚ	MD	D	
321	010		1 000	
501	023	1 000		433

Zdroj: Vlastní zpracování

V Hamzově odborné léčebně se využívá i **účelové členění nákladů**. Jsou rozlišovány náklady přímé a nepřímé, které jsou charakterizovány v kap. 3.6.1 a 3.6.2.

### 3.6.5 Hodnocení evidence a členění nákladů pro analýzu bodu zvratu

Účetnictví Hamzovy odborné léčebny je jednookruhové za použití vnitropodnikových středisek (viz přílohy 5, 6, 7). Náklady jsou zde členěny podle jednotlivých druhů

napříslušných syntetických a analytických účtech pro příslušná střediska s podrobným členěním konečného účelu spotřeby.

Pro aplikaci analýzy bod zvratu je však nutné vyjít i z účelového členění nákladů, ve kterém jsou rozlišeny přímé a nepřímé náklady (viz kapitola 3.6). Toto rozlišení je provedeno z hlediska přiřaditelnosti a zjistitelnosti nákladů na hlavní činnost prováděnou na jednotlivých střediscích.

Náklady obou typů středisek (hlavní i režijní činnosti) obsahují náklady jednicové (vznikající s každou jednotkou výkonu – ošetřovacím dnem), například potraviny, léky a režijní náklady, které zajišťují správný průběh činnosti všech útvarů (například odpisy DHM, opravy a údržba, cestovné a jiné).

Výhodou členění nákladů v Hamzově odborné léčebně je podrobné zachycování nákladů dle všech středisek uvedených v Tab. 3.4.

V Hamzově odborné léčebně existuje operativní evidence o výkonech, ve které je evidován skutečný počet ošetřovacích dnů dle jednotlivých středisek, ve kterých probíhá léčebná péče (Pavilón A – V).

V Hamzově odborné léčebně není provedeno ani využíváno členění nákladů dle vztahu ke změnám objemu výkonu (fixní a variabilní náklady).

Je možno tedy konstatovat, že v Hamzově odborné léčebně jsou k dispozici údaje v účetnictví vč. nadstavbového systému i operativní evidenci, na základě kterých je možno provést analýzu bodu zvratu. Prvním krokem je rozčlenění celkových nákladů jednotlivých středisek hlavní i obslužné a administrativní činnosti na fixní a variabilní část.

Pro aplikaci analýzy bodu zvratu v následující kapitole jsou využita data z účetnictví Hamzovy odborné léčebny. Pro zjištění celkových částek, které jsou přiřazeny z konkrétního režijního střediska do středisek léčebné péče, je využito shromážděných dat v nástavbovém programu v Hamzově odborné léčebně.

#### 4. Aplikace analýzy bodu zvratu

Bod zvratu v Hamzově odborné léčebně je vyjádřen počtem ošetřovacích dnů daného typu u příslušného pavilónu. Ošetřovacím dnem je u **Pavilónu C** typ ošetřovací, u **Pavilónu G spinální jednotky** typ spinální a **Pavilónu K** typ rehabilitační. Pro analýzu bodu zvratu v homogenním typu výrobního procesu potřebujeme znát celkové fixní náklady  $FN$ , průměrné variabilní náklady  $vn$  a průměrnou prodejní cenu  $p$ . Průměrná cena je za jeden ošetřovací den za rok 2014 ve výši u **Pavilónu C** 1 499 Kč/OD, u **Pavilónu G spinální jednotky** 3 543 Kč/OD a u **Pavilónu K** 1 520 Kč/OD (viz kapitola 3.5). Rozdělení nákladů na fixní a variabilní část pro analýzu bodu zvratu je provedeno pomocí metody klasifikační analýzy a metody regresní a korelační analýzy, charakterizované v kapitole 2.7.

##### 4.1 Využití metod modelování nákladové funkce

Veškeré výpočty pro analýzu bodu zvratu jsou uvedeny v přílohách č. 4, 5, 6 a 7.

V příloze 4 jsou uvedeny výsledné parametry nákladové funkce stanovené pomocí kombinace metody regresní a korelační analýzy a konzultace s odbornými pracovníky Hamzovy odborné léčebny. V příloze jsou zobrazeny vstupní údaje a výsledky výpočtů metod, které jsou aplikovány u středisek, jejichž náklady mají semivariabilní charakter a u účtů 502010 Spotřeba elektrické energie a 502020 Spotřeba vody na střediscích pavilónů C, G spinální jednotka a K.

Pro výpočet podílu fixních a variabilních nákladů u středisek č. 120 Stravovací provoz a 620 Budova stravovacího provozu jsou využity údaje o měsíčních ošetřovacích dnech za celou Hamzovu odbornou léčebnu a údaje o prvotních nákladech za tato dvě střediska (viz příloha 4). Na aplikaci metody regresní a korelační analýzy navazuje výpočet procentuálního podílu fixních a variabilních nákladů (viz Tab. 4.1).

Pro výpočet procentuálního podílu za středisko č. 131 Prádelna jsou využity údaje o měsíčních ošetřovacích dnech za celou Hamzovu odbornou léčebnu a údaje o prvotních nákladech tohoto střediska. Jelikož nelze pomocí dané metody regresní a korelační analýzy vyčíslit variabilní část nákladů je stanoven procentuální podíl na základě konzultace s odbornými pracovníky Hamzovy odborné léčebny (viz Tab. 4.1).

Procentuální podíl u střediska č. 162 Spalovna je vypočítán z údajů o měsíčních ošetřovacích dnech za celou Hamzovu odbornou léčebnu a údajů o prvotních nákladech tohoto střediska. Je aplikována metoda regresní a korelační analýzy, jejíž výsledky jsou využity ke stanovení procentuálního podílu fixních a variabilních nákladů (viz Tab. 4.1).

U účtu 502020 Spotřeba vody je podíl stanoven na základě konzultace s odbornými pracovníky Hamzovy odborné léčebny, jelikož nelze pomocí dané metody regresní a korelační analýzy jednoznačně určit výši fixních a variabilních nákladů (viz Tab. 4.1).

U režijních středisek č. 141 Externí doprava a č. 142 Interní dopravy a u účtu 502010 Spotřeba elektrické energie nelze pomocí dané metody regresní a korelační analýzy jednoznačně určit výši fixních a variabilních nákladů, a proto na základě konzultace s odpovědnými pracovníky Hamzovy odborné léčebny jsou veškeré náklady daného střediska považovány za fixní.

V Tab. 4.1 jsou uvedeny podíly fixních a variabilních nákladů jednotlivých režijních středisek a účtu 502020.

**Tab. 4.1 Podíly fixních a variabilních nákladů u semivariabilních nákladů**

Číselný znak	Název	FN (%)	VN (%)	Celkové náklady (%)
120	Stravovací provoz	<b>29</b>	<b>71</b>	100
620	Budova stravovacího provozu			
131	Prádelna	<b>90</b>	<b>10</b>	100
162	Spalovna	<b>96</b>	<b>4</b>	100
502020	Spotřeba vody	<b>40</b>	<b>60</b>	100

Zdroj: Vlastní zpracování

Podíly jsou využity při vytvoření lineární nákladové funkce středisek hlavní činnosti (pavilónů). V následujících přílohách 5, 6, 7 jsou stanoveny výše fixních a variabilních nákladů získaných klasifikační analýzou za jednotlivé pavilóny. V Tab. 1. jsou znázorněny přímé náklady pavilónu, které jsou sledovány v podrobném analytickém členění dle druhů, tudíž lze z velké většiny přímo určit, jestli se jedná o fixní či variabilní náklad. Náklady u účtu 502020 Spotřeba vody jsou rozděleny na fixní a variabilní část dle procentuálního podílu zjištěného pomocí odborného odhadu (viz Tab. 1., přílohy 5, 6, 7).

V přílohách 5, 6, 7, Tab. 2. jsou znázorněny nepřímé náklady členěné podle režijních středisek. Z nadstavbového programu v účetnictví jsou převzaty celkové náklady režijních středisek rozvržené na jednotlivé pavilóny pomocí klíčů (viz kapitola 3.6.3). Veškeré přiřazené náklady souvisí s činností pro jednotlivé dané středisko. Náklady u režijních středisek jsou rozděleny na fixní a variabilní část dle procentuálních podílů, zjištěných metodou regresní a korelační analýzy v kombinaci s odborným odhadem (viz Tab. 2, přílohy 5, 6, 7).

Dále je provedeno u jednotlivých pavilónů vyčíslení celkových fixních nákladů a průměrných variabilních nákladů v lineární nákladové funkci. Průměrné variabilní náklady

jsou vyjádřeny podílem celkových variabilních nákladů a počtem celkových skutečně hrazených ošetrovacích dnů.

Výsledná výše fixních a variabilních nákladů středisek pavilónů vč. režijních středisek je uvedena v Tab. 4.2. V tabulce jsou vypočteny i průměrné variabilní náklady na 1 ošetrovací den.

**Tab. 4.2 Výchozí údaje pro výpočet bodu zvratu**

	Náklady v Kč			Počet celkových skutečně hrazených ošetrovacích dnů	Průměrné variabilní náklady v Kč na jednotku ošetrovacího dne
	Celkové	Fixní	Variabilní		
<b>Pavilón C</b>	48 719 969	<b>40 561 594</b>	8 158 375	29 962	<b>272,29</b>
<b>Pavilón G sj</b>	23 529 031	<b>20 562 532</b>	2 966 499	8 350	<b>355,27</b>
<b>Pavilón K</b>	26 676 864	<b>23 572 517</b>	3 104 428	18 719	<b>165,84</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě údajů v Tab. 4.2 je možné sestavit lineární nákladovou funkci pro jednotlivé pavilóny:

$$\text{Pavilón C} \quad N = 40561594 + 272,29 \cdot OD,$$

$$\text{Pavilón G sj} \quad N = 20562532 + 355,27 \cdot OD,$$

$$\text{Pavilón K} \quad N = 23572517 + 165,84 \cdot OD.$$

Tyto lineární nákladové funkce jsou východiskem pro výpočet bodu zvratu a ostatních veličin, které je možno použitím analýzy bodu zvratu zjistit.

#### 4.2 Vyjádření bodu zvratu u jednotlivých pavilónů

Bodem zvratu, pomocí vztahu (2.6), je vypočítán minimální počet výkonů v ošetrovacích dnech u jednotlivých pavilónů, při kterých je výsledek hospodaření nulový. V následující Tab. 4.3 je uveden bod zvratu v ošetrovacích dnech za jednotlivé pavilóny za rok 2014. Dále je v tabulce pro porovnání uveden skutečný počet ošetrovacích dnů a skutečný výsledek hospodaření jednotlivých pavilónů za rok 2014.

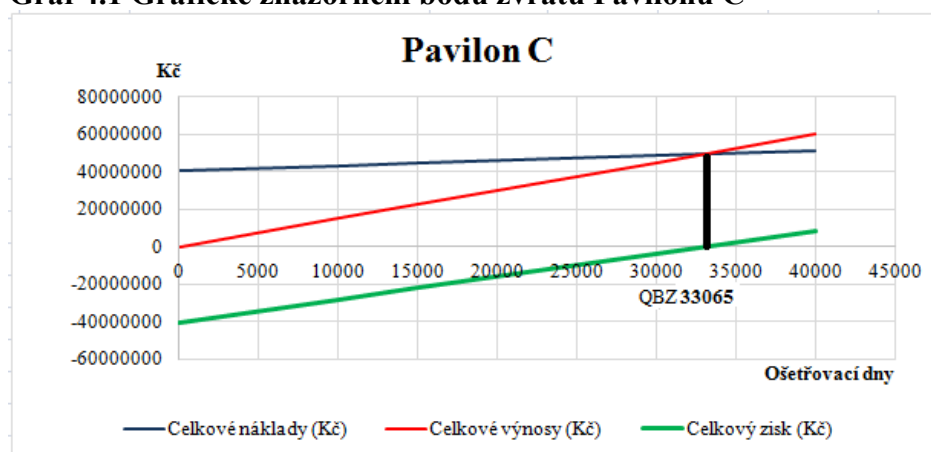
**Tab. 4.3 Bod zvratu za jednotlivé pavilóny**

	Bod zvratu v ošetrovacích dnech	Počet celkových skutečně hrazených ošetrovacích dnů	Výsledek hospodaření v Kč
Pavilón C	<b>33 065</b>	29 962	-3 797 284
Pavilón G sj	<b>6 451</b>	8 350	6 054 163
Pavilón K	<b>17 407</b>	18 719	1 782 414

Zdroj: Vlastní zpracování

V Tab. 4.3 je znázorněn minimální počet výkonů (bod zvratu v ošetrovacích dnech) jednotlivých pavilónů, který by zabezpečil bezztrátovou léčebnou péči. Lze vyčíst, že u Pavilónu C za rok 2014 je minimální počet výkonů 33 065 ošetrovacích dnů a od skutečného ročního počtu 29 962 ošetrovacích dnů se liší o 3 103 ošetrovacích dnů. Jestliže vydělíme bod zvratu počtem dnů provozu (365 dní u Pavilónů C) získáváme počet 91 lůžek, který by zabezpečil bezztrátovou léčebnou péči. V následujícím Grafu 4.1 je znázorněno grafické vyjádření bodu zvratu za Pavilón C.

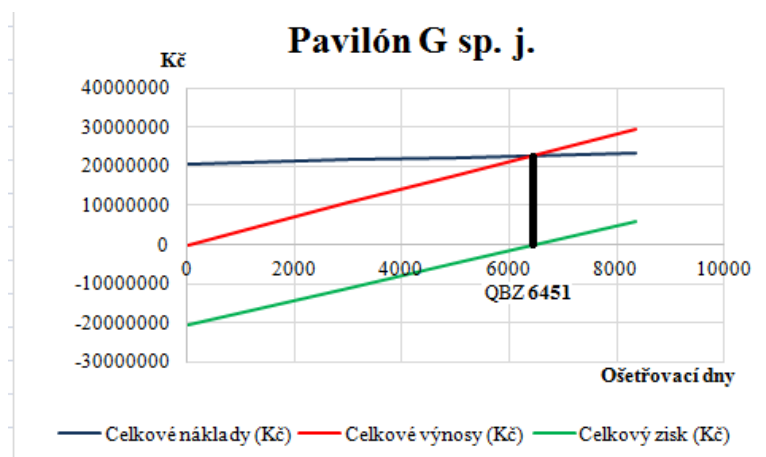
**Graf 4.1 Grafické znázornění bodu zvratu Pavilónu C**



Zdroj: Vlastní zpracování

Minimální počet výkonů u Pavilónu G spinální jednotky činí 6 451 ošetrovacích dnů a tento počet ošetrovacích dnů je nižší než skutečný počet, tudíž výsledek hospodaření je v roce 2014 kladný. Ročně by mohlo dojít ke snížení o 1 899 ošetrovacích dnů, aniž by se léčebná péče stala ztrátovou. V následujícím Grafu 4.2 je znázorněno grafické vyjádření bodu zvratu za Pavilón G spinální jednotka.

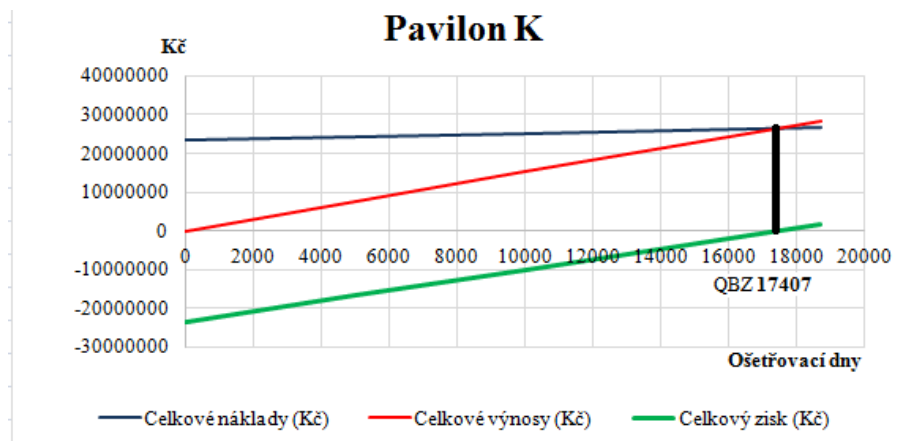
**Graf 4.2 Grafické znázornění bodu zvratu Pavilónu G spinální jednotky**



Zdroj: Vlastní zpracování

Minimální počet výkonů u Pavilónu K činí 17 997 ošetrovacích dnů a tyto ošetrovací dny jsou nižší než skutečný počet ošetrovacích dnů, tudíž výsledek hospodaření je kladný. Ročně by mohlo dojít ke snížení o 1 312 ošetrovacích dnů, aniž by se léčebná péče stala ztrátovou. V následujícím Grafu 4.3 je znázorněno grafické vyjádření bodu zvratu za Pavilón K.

**Graf 4.3 Grafické znázornění bodu zvratu dnech Pavilónu K**



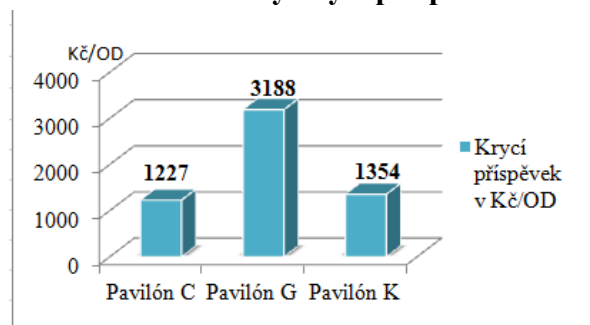
Zdroj: Vlastní zpracování

Pavilón G spinální jednotka a Pavilón K vykazují v roce 2014 kladný výsledek hospodaření ve srovnání s Pavilónu C, proto počet skutečných ošetrovacích dnů je vyšší než minimální počet výkonů.

#### Výpočet krycího příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku

Ze vztahu (2.9), pro výpočet bodu zvratu, lze odvodit jednotkový krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku, který představuje rozdíl průměrné ceny a průměrných variabilních nákladů. V Grafu 4.4 je znázorněna výše jednotkového krycího příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku u jednotlivých pavilónů v Hamzově odborné léčebně.

**Graf 4.4 Jednotkový krycí příspěvek v Kč/OD**



Zdroj: Vlastní zpracování



Z Grafu 4.4 vyplývá, že jednotkový krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku u všech pavilónů je větší než nula a tudíž jsou průměrnou cenou za léčebnou péči plně pokryty průměrné variabilní náklady.

Z jednotkového krycího příspěvku lze odvodit celkový krycí příspěvek na úhradu celkových nákladů a tvorbu zisku vyjádřený v Kč. V následující Tab. 4.4 je uveden tento celkový krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku, vyjádřený pomocí vztahu (2.10), a také pro porovnání skutečná výše celkových fixních nákladů za rok 2014 a část fixních nákladů, která není a je pokryta.

**Tab. 4.4 Celkový krycí příspěvek na úhradu fixních nákladů v Kč**

	Celkový příspěvek v Kč	Skutečné celkové fixní náklady v Kč	Rozdíl příspěvku a skutečných celkových fixních nákladů v Kč
Pavilón C	36 764 311	40 561 594	– 3 797 283
Pavilón G sj	26 463 129	20 562 532	5 900 597
Pavilón K	25 354 850	23 572 517	1 782 333

Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tab. 4.4 vyplývá, že u Pavilónu C jako jediného nejsou pokryty příspěvkem na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku fixní náklady ve výši 3 797 283 Kč, což představuje 9,36 % celkových fixních nákladů daného pavilónu. Celkovým příspěvkem u pavilónu G spinální jednotka a K jsou plně pokryty skutečné fixní náklady a je tvořen zisk v roce 2014.

#### **Výpočet kritického využití kapacity**

Ukazatel kritického využití kapacity, pomocí vztahu (2.11), vychází z minimálního počtu výkonů (bodu zvratu) a z kapacitního počtu výkonů. V Tab. 4.4 je znázorněno procentuální vyjádření kritického využití výrobní kapacity a výchozí výkony za rok 2014.

**Tab. 4.4. Kritické využití výrobní kapacity v procentuálním vyjádření**

	Kritické využití kapacity v %	Bod zvratu v ošetřovacích dnech	Kapacitní počet výkonů v ošetřovacích dnech
Pavilón C	106,58	33 065	31 025
Pavilón G sj	73,64	6 451	8 760
Pavilón K	88,32	17 407	19 710

Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tab. 4.4 lze vyčíst, že u Pavilónu C je kritické využití kapacity 106,58 %, což znamená, že by mělo dojít k navýšení kapacitního počtu výkonů o 2 040 ošetřovacích dnů

(6 lůžek) na celkových 33 304 ošetrovacích dnů, aby výsledek hospodaření byl nulový. U Pavilónu G spinální jednotka je kritické využití kapacity 73,64 %, a proto by mohlo dojít ke snížení kapacitního počtu výkonů o 2 309 ošetrovacích dnů, aniž by činnost pavilónu byla ztrátová. U Pavilónu K je využití kapacity 88,32 %, tudíž by mohlo dojít ke snížení počtu výkonů o 2 303 ošetrovacích dnů, aniž by výsledek hospodaření byl záporný.

### 4.3 Vyjádření dalších veličin pro krátkodobá rozhodování

V této kapitole jsou vypočteny další veličiny vycházející z analýzy bodu zvratu. Těmito veličinami jsou maximálně přípustné fixní náklady, maximálně přípustné průměrné variabilní náklady, minimálně přípustná prodejní cena a senzibilita těchto veličin.

#### 4.3.1 Výpočet maximálně přípustných fixních nákladů

Tento ukazatel vychází ze skutečných údajů o počtu výkonů, o průměrné prodejní ceně a o průměrných variabilních nákladech na jednotku ošetrovacího dne.

V následující Tab. 4.5 je uvedena výše celkových maximálně přípustných fixních nákladů  $FNMX$ , vypočtená dle vztahu (2.18) a pro porovnání skutečná výše celkových fixních nákladů za rok 2014.

**Tab. 4.5 Maximálně přípustné fixní náklady v Kč**

	$FNMX$ v Kč	Skutečné celkové fixní náklady v Kč
Pavilón C	36 754 685	40 475 922
Pavilón G sj	26 617 546	20 527 161
Pavilón K	25 348 521	23 486 776

Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tab. 4.5 vyplývá, že u Pavilónu C by mělo dojít k ročnímu snížení fixních nákladů o 3 721 237 Kč, aby výsledek hospodaření byl nulový. U Pavilónu G by mohlo dojít k ročnímu zvýšení fixních nákladů o 6 090 385 Kč, aniž by pavilón dosáhl ztráty. U pavilónu K by mohlo dojít k ročnímu zvýšení fixních nákladů o 1 861 745 Kč, aniž by se činnost dostala do ztráty.

### 4.3.2 Výpočet maximálně přípustných průměrných variabilních nákladů

Dalším ukazatelem, který zkoumá výši nákladů, je ukazatel maximálně přípustných průměrných variabilních nákladů, který vychází ze skutečné průměrné prodejní ceny, celkových fixních nákladů a počtu výkonů.

V Tab. 4.6 je uvedena výše maximálně přípustných průměrných variabilních nákladů na jednotku ošetrovacího dne  $vnMX$ , vypočtená dle vzorce (2.21) a pro porovnání skutečná výše průměrných nákladů na jednotku ošetrovacího dne za rok 2014.

**Tab. 4.6 Maximálně přípustné průměrné variabilní náklady v Kč na jednotku objemu výkonu**

	$vnMX$ v Kč/OD	Skutečné průměrné variabilní náklady v Kč/OD
Pavilón C	145,23	272,29
Pavilón G sj	1 080,42	355,27
Pavilón K	261,72	165,84

Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tab. 4.6 můžeme vyčíst, že u Pavilónu C by mělo dojít k ročnímu snížení průměrných variabilních nákladů o 127,06 Kč na jednotku ošetrovacího dne, aby výsledek hospodaření byl nulový. U Pavilónu G by mohlo dojít k ročnímu zvýšení průměrných variabilních nákladů o 725,15 Kč na jednotku ošetrovacího dne, aniž by se činnost pavilónu dostala do ztráty. U Pavilónu K by mohlo dojít k ročnímu zvýšení průměrných variabilních nákladů o 95,88 Kč na jednotku ošetrovacího dne, aniž by se činnost pavilónu dostala do ztráty.

### 4.3.3 Výpočet minimálně přípustné průměrné prodejní ceny

Tento ukazatel vychází ze skutečných údajů o počtu výkonů, o celkových fixních nákladech a o průměrných variabilních nákladech na jednotku ošetrovacího dne.

V následující Tab. 4.7 je uvedena průměrná minimální přípustná prodejní cena  $pMN$ , vypočtená dle vzorce (2.24) a skutečně hrazená průměrná cena za rok 2014.

**Tab. 4.7 Minimální přípustná prodejní cena v Kč na jednotku ošetrovacího dne**

	$pMN$ v Kč/OD	Průměrná skutečně hrazená cena v Kč/OD
Pavilón C	1 626	1 499
Pavilón G sj	2 818	3 543
Pavilón K	1 425	1 520

Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tab. 4.7 vyplývá, že minimální přípustná prodejní cena u Pavilónu C je vyšší než skutečná, proto by mělo dojít ke zvýšení skutečné průměrné prodejní ceny o 127 Kč na jednotku ošetrovacího dne, aby činnost pavilónu nevykazovala záporný výsledek hospodaření. Minimální přípustná prodejní cena u Pavilónu G spinální jednotky je nižší než skutečně hrazená cena, a proto by mohlo dojít k ročnímu snížení průměrné skutečně hrazené ceny o 725 Kč na jednotku ošetrovacího dne, aniž by se činnost pavilónu dostala do ztráty. U Pavilónu K by mohlo dojít k ročnímu snížení průměrné skutečně hrazené ceny o 95 Kč na jednotku ošetrovacího dne, aniž by se činnost pavilónu dostala do ztráty.

#### 4.3.4 Analýza citlivosti zkoumaných veličin

Senzibilita objemu výkonů (počtu výkonů) vychází ze skutečně hrazených ošetrovacích dnů a z vypočteného bodu zvratu  $QBZ$ . Senzibilita celkových fixních nákladů vychází ze skutečné výše ročních fixních nákladů a z vypočtených maximálně přípustných fixních nákladů  $FNMX$ . Senzibilita průměrných variabilních nákladů vychází ze skutečné výše průměrných variabilních nákladů a z vypočtených maximálně přípustných variabilních nákladů  $vnMX$ . Senzibilita průměrné ceny vychází ze skutečné průměrné ceny a z vypočtené minimální prodejní ceny  $pMN$ .

Tito čtyři veličiny jsou uvedeny v následující Tab. 4.8, kde jsou senzibility vyjádřeny v procentech. Senzibilita počtu výkonů je označena jako  $SOD$ , senzibilita fixních nákladů jako  $SFN$ , senzibilita průměrných variabilních nákladů jako  $Svn$  a senzibilita průměrné prodejní ceny jako  $Sp$ . Jednotlivé veličiny jsou vypočteny dle vzorců (2.25), (2.26), (2.27) a (2.28).

**Tab. 4.8 Senzibilita zkoumaných veličin**

	$SOD$ v %	$SFN$ v %	$Svn$ v %	$Sp$ v %
Pavilón C	-10,36	-9,39	-46,66	-8,48
Pavilón G sj	22,75	29,45	204,11	20,47
Pavilón K	7,01	7,01	57,21	6,24

Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tab. 4.8 lze vyčíst, že u **Pavilónu C** u všech ukazatelů zkoumaných veličin je výsledkem snížení nebo zvýšení stávající skutečné hodnoty, aby se výsledek hospodaření zvýšil na nulu. Senzibilita počtu výkonů činí - 10,36 % a znamená, že skutečný počet výkonů se musí zvýšit o 10,36 %, aby výsledek hospodaření byl nulový. Senzibilita celkových fixních

nákladů činí – 9,39 % a znamená, že celkové fixní náklady se musí snížit o 9,39 %, aby výsledek hospodaření byl nulový. Senzibilita průměrných variabilních nákladů činí – 46,66 % a znamená, že skutečné průměrné variabilní náklady se musí snížit o 46,66 %, aby výsledek hospodaření byl nulový. Senzibilita průměrné prodejní ceny činí – 8,48 % a znamená, že skutečně hrazená prodejní cena se musí zvýšit o 8,48 %, aby výsledek hospodaření byl nulový.

U **Pavilónu G spinální jednotka** senzibilita počtu výkonů činí 22,75 % a znamená, že skutečný počet výkonů se může snížit o 22,75 %, aniž by činnost pavilónu byla ztrátová. Senzibilita celkových fixních nákladů činí 29,45 % a znamená, že skutečné celkové fixní náklady mohou vzrůst o 29,45 %, aniž by výsledek hospodaření byl záporný. Senzibilita průměrných variabilních nákladů činí 204,11 % a znamená, že skutečné průměrné variabilní náklady mohou vzrůst o 204,11 %, aniž by výsledek hospodaření byl záporný. Senzibilita průměrné prodejní ceny činí 20,47 % a znamená, že skutečná prodejní cena se může snížit o 20,47 %, aniž by výsledek hospodaření byl záporný.

Senzibilita počtu výkonů u **Pavilónu K** činí 7,01 % a znamená, že skutečný počet výkonů se může snížit o 7,01 %, aniž by výsledek hospodaření byl záporný. Senzibilita celkových fixních nákladů činí 7,53 % a znamená, že skutečné celkové fixní náklady se mohou zvýšit o 7,53 %, aniž by výsledek hospodaření byl záporný. Senzibilita průměrných variabilních nákladů činí 57,21 % a znamená, že skutečné průměrné variabilní náklady se můžou zvýšit o 57,21 %, aniž by výsledek hospodaření byl záporný. Senzibilita průměrné prodejní ceny činí 6,24 % a znamená, že skutečná prodejní cena se může snížit o 6,24 %, aniž by výsledek hospodaření byl záporný.

#### 4.4 Zhodnocení výsledků

Na základě provedené analýzy bodu zvratu je potvrzeno, že jediný pavilón, u kterého je vykazována ztráta je Pavilón C, jelikož zde jsou vysoké jednicové náklady na seniorské pacienty (výdaje na léky a zdravotnický materiál) a proplácená cena za ošetrovací den neodpovídá zcela výši vynaložených nákladů. Lůžková budova Pavilónu C je jako jediná nezrekonstruována, tudíž jsou zde vysoké náklady na spotřebu energií (teplo, elektřina), zatímco u dvou zbývajících pavilónů je vykazován zisk. Bod zvratu u pavilónu C přesahuje stávající kapacitu o 6 lůžek (6,58 %). Bod zvratu u pavilónu G spinální jednotka je nižší než stávající kapacita lůžek o 26,36 % a u pavilónu K o 11,68 %.

Na základě provedené analýzy senzibility u Pavilónu C je možno provést následující hodnocení. Senzibilita počtu výkonů *SOD* potvrdila, že celkový počet ošetrovacích dnů se

musí zvýšit o 10,36 % od skutečně proplacených ošetrovacích dnů, aby tento pavilón nebyl ztrátový. Reálně však není možné navýšit počty lůžek z důvodu pevně stanovených 85 lůžek v rámci dodatku ke zřizovací listině. Organizace se ale může snažit naplnit stávající využití kapacity z 96,86 % na 100 %. Jelikož nelze měnit stávající kapacitu, mělo by dojít k navýšení prodejní ceny nebo snížení fixních nebo variabilních nákladů.

Výsledkem analýzy senzibility průměrné prodejní ceny  $Sp$  je potřebné 8,48 % zvýšení skutečné prodejní ceny, aby výsledek hospodaření nebyl ztrátový. Průměrná skutečně hrazená prodejní cena by se měla zvýšit o 127,12 Kč na jednotku ošetrovacího dne, tedy na celkových 1 626,12 Kč na jednotku ošetrovacího dne, aby činnost ošetrovatelské péče nebyla ztrátová. Roční výše výnosů od pojišťoven a pacientů by se měla tedy zvýšit ze 44 922 686 Kč na 48 721 807,44 Kč. Největší část výnosů je závislá na platbách od pojišťoven, tudíž léčebna intenzivně vyjednává o maximálně možném navýšení ceny za jeden ošetrovací den s každou zdravotní pojišťovnou. V roce 2014 přijalo vedení léčebny opatření k částečnému navýšení výnosů. Jedná se o částečné pokrytí nákladů na zdravotní materiál. Zavedlo jednorázový příplatek na inkontinentní pomůcky (pleny). Management léčebny neustále žádá svého zřizovatele Ministerstvo zdravotnictví o provozní dotaci na tento druh činnosti. Zatím nebyly požadavky vyslyšeny.

Senzibilita fixních nákladů  $SFN$  je 9,39 % snížení skutečné výše fixních nákladů, aby činnost ošetrovatelské péče nebyla ztrátová. Skutečná výše fixních nákladů by se měla ročně snížit ze 40 561 594 Kč na 36 754 685 Kč. Největší část fixních nákladů tvoří osobní náklady. Vzhledem k povinnému personálního auditu ze stran zdravotních pojišťoven musí léčebna splnit povinné počty lékařských a zdravotních zaměstnanců. Personál je motivován k úspoře fixních nákladů, jelikož je mimořádně odměňován dle střediskového hospodaření, i když je hospodaření ztrátové.

Senzibilita průměrných variabilních nákladů  $Svn$  je 46,66 % což by znamenalo snížení skutečně variabilních nákladů na 136,145 Kč na jednotku ošetrovacího dne. Hamzova odborná léčebna se snaží eliminovat variabilní náklady na hranici udržitelnosti.

Vzhledem k tomu, že u pavilónů G spinální jednotka a K je v současné době vykazován kladný výsledek hospodaření, výsledky analýzy citlivosti jsou pro podnik příznivé.

## 5. Závěr

Předmětem řešení této bakalářské práce je provedení analýzy bodu zvratu v konkrétních podmínkách léčebného zařízení Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé za období roku 2014.

Cílem bakalářské práce je stanovení bodu zvratu a dalších ukazatelů pro krátkodobá rozhodování.

Předmětem hlavní činnosti organizace je poskytování zdravotních služeb v jednotlivých pavilónech. Jedná se o služby, které zahrnují ošetrovatelskou, spinální a rehabilitační péči. Vzhledem k tomu, že jsou v léčebně rozlišovány tři typy ošetrovacích dnů (ošetrovatelský, spinální a rehabilitační) je vybrán vždy jeden pavilón s příslušným typem ošetrovacího dne, kterým je Pavilón C, Pavilón G spinální jednotka a Pavilón K. Ve vybraných pavilónech se tedy jedná o hlavní činnost homogenního charakteru.

Pro možné vyjádření bodu zvratu hlavní činnosti, je zapotřebí vymezit náklady a výnosy, které se týkají daných pavilónů.

Náklady za jednotlivé pavilóny se bezprostředně týkají výkonů a jsou členěny na přímé a nepřímé. Náklady prvotně zaúčtované na střediscích hlavní činnosti (přímé náklady) jsou v podrobném členění zachycovány podle nákladových druhů, tudíž lze jednoznačně určit, je-li náklad variabilní, fixní nebo semivariabilní. Semivariabilní náklady jsou podrobeny metodě regresní a korelační analýzy, pro kvantifikaci jejich závislosti na ošetrovacích dnech. Náklady nepřímé u jednotlivých pavilónů, které jsou přiřazeny do přímých nákladů hlavní činnosti pomocí klíčů, jsou členěny podle jednotlivých režijních středisek (administrativní a obslužná činnost). I tyto administrativní a obslužné náklady souvisí s léčebnou péčí, a proto jsou semivariabilní náklady podrobeny metodě regresní a korelační analýzy. Výsledná výše fixních a variabilních nákladů stanovená klasifikační analýzou je využita při sestavení lineární nákladové funkce za dané pavilóny.

Výnosy za jednotlivé pavilóny se bezprostředně týkají výkonů. Celkové výnosy pavilónů tvoří platby od všech zdravotních pojišťoven a také od pacientů za léčebné nadstandardní procedury. Průměrná cena za léčebnou péči je vypočítána podílem výnosů a ošetrovacích dnů daného pavilónu.

Po zjištění všech potřebných informací, je vypočten minimální počet ošetrovacích dnů u daných pavilónů. Jediný Pavilón C vykazuje za sledované období ztrátu, a proto minimální objem výkonů je vyšší než skutečný počet ošetrovacích dnů (viz kapitola 4.2). U tohoto pavilónu by proto mělo dojít k navýšení kapacity, aby tento pavilón nevykazoval v následujících letech ztrátu. Jelikož však není reálně možné navýšit počty lůžek z důvodu

pevně stanovených počtů lůžek, měla by se organizace snažit dohodnout navýšení stávající ceny se zdravotní pojišťovnou nebo snížit variabilní či fixní náklady. V úhradové vyhlášce jsou přesně stanoveny maximální regulované částky za výkony, tudíž by mělo dojít k navýšení této maximální částky, aby činnost ošetrovatelské péče nevykazovala ztrátu. Největší část nákladů pavilónů tvoří osobní náklady. Není vhodné snižovat tyto náklady z důvodu ohrožení kvality léčebné péče. Hamzova odborná léčebna by měla mít snahu snížit ty druhy nákladů, které lze jednoznačně eliminovat.

Výsledkem analýzy bodu zvratu u Pavilónu G spinální jednotky je minimální počet ošetrovacích dnů za dané období, který by zabezpečil bezztrátovou spinální péči. Jelikož činnost tohoto pavilónu vykazuje nejvyšší kladný výsledek hospodaření za celou Hamzovu odbornou léčebnu, je proto minimální počet ošetrovacích dnů nižší než skutečný počet ošetrovacích dnů (viz kapitola 4.2). Spinální typ léčebné péče na Pavilónu G spinální jednotka je pojišťovnami nejlépe nastaven, a tudíž vysokými výnosy tohoto pavilónu jsou pokrývány ztráty ostatních pavilónů.

Výsledkem analýzy bodu zvratu u Pavilónu K je minimální počet ošetrovacích dnů za dané období, který by zabezpečil bezztrátovou rehabilitační péči. Jelikož tento pavilón vykazuje kladný výsledek hospodaření, je proto minimální počet ošetrovacích dnů nižší než skutečný počet ošetrovacích dnů (viz kapitola 4.2). Výnosy od zdravotních pojišťoven a pacientů plně pokrývají celkové náklady pavilónu a je tvořen zisk. Tento pavilón má nejvyšší příjmy od pacientů za léčebné procedury a příplatky z daných pavilónů.

Ke zjištěným okolnostem je nutné dodat, že veškeré výsledky hospodaření jsou v pravomoci zdravotních pojišťoven.



## Seznam použité literatury

### Odborné knihy

1. GENČEV, M., HRUBÁ, J., PULCEROVÁ, S., RUCKI, P. *Matematika A*. 1. vyd. Ostrava: VSB-TU Ostrava, 2013. 642 s. ISBN 978-80-248-3154-1.
2. KRÁL, Bohumil a kol. *Nákladové a manažerské účetnictví*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 1997. 407. s. ISBN: 80-7175-060-3.
3. MRUZKOVÁ, Jarmila a Karolina LISZTWANOVÁ. *Teorie nákladů, kalkulace a ceny*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TUO Ostrava, 2013. 346 s. ISBN 978-80-248-3164-0.
4. neuveden. *Seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami 2014*. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 421/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů. Olomouc: EZ Centrum, 2014. ISBN 978-80-905236-1-6.
5. SVOBODOVÁ, Jaroslava a kol. *Účtová osnova, české účetní standardy pro některé vybrané účetní jednotky*. Olomouc: ANAG, 2013. 559 s. ISBN 978-80-7263-777-5.
6. SYNEK, M., H. KOPKÁNEŠ a M. KUBÁLKOVÁ. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. Praha: C. H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-154-3.
7. ŠTOHL, Pavel. *UČEBNICE ÚČETNICTVÍ 2011 – 3. díl pro střední školy a veřejnost*. Havlíčkův Brod: Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s., 2011. ISBN 978-80-87237-37-3.

### Elektronické zdroje a ostatní

8. Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé. *VÝROČNÍ ZPRÁVA HAMZOVY ODBORNÉ LÉČEBNY pro veřejnost* [online]. Košumberk: Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé 2013. Dostupné z: [http://www.hamzova-lecebna.cz/obrazky/dokumenty/vyrocní\\_zpravy/VRONI\\_ZPRAVA\\_HL\\_za\\_2013\\_WEB\\_IV.pdf](http://www.hamzova-lecebna.cz/obrazky/dokumenty/vyrocní_zpravy/VRONI_ZPRAVA_HL_za_2013_WEB_IV.pdf)
9. Zákon č. 218 ze dne 27. června 2000 o rozpočtových pravidlech a změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla). Dostupný z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-218>
10. Zákon č. 219 ze dne 27. června 2000 o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích. Dostupný z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-219>
11. Zákon č. 372 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 131, s. 4730-4904. Dostupný z: [http://www.msmt.cz/uploads/legislativa/2011\\_375.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/legislativa/2011_375.pdf). ISSN: 1211-1244

## Seznam zkratk

AÚ	analytický účet
CSc.	kandidát věd
D	dal
DHM	dlouhodobý hmotný majetek
DPH	daň z přidané hodnoty
GJ	gigajoule
Hamzova odborná léčebna	Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé
hod	hodiny
IČ	identifikační číslo
Kč	Koruna česká
kg	kilogram
km	kilometr
kWh	kilowatthodina
MD	má dáti
MUDr.	doktor medicíny
OD	ošetřovací den
Pavilón G sj	Pavilón G spinální jednotka
Sb.	Sbírka zákonů
SÚ	syntetický účet

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 4.5.2015

  
.....  
jméno a příjmení studenta

## **Seznam příloh**

Příloha 1 Náplň činnosti režijních středisek

Příloha 2 Mapa Hamzovy odborné léčebny pro děti a dospělé

Příloha 3 Skutečné výnosy na 1 ošetřovací den za jednotlivé pavilóny

Příloha 4 Výsledky metody regresní a korelační analýzy

Příloha 5 Výsledky klasifikační analýzy Pavilónu C

Příloha 6 Výsledky klasifikační analýzy Pavilónu G spinální jednotky

Příloha 7 Výsledky klasifikační analýzy Pavilónu K

## Příloha 1 Náplň činnosti režijních středisek

Náklady zúčtované na režijních střediscích úzce souvisí s hlavní činností a údaje vycházející z nich jsou nezbytné k tvorbě kalkulací vlastních nákladů, rozborů hospodárnosti, sestavování rozpočtů a ke kontrole. Správa zajišťuje řídicí a kontrolní činnost na úseku personálním, ekonomickém, technickém, kontrolním a právním. Údržba plní zabezpečovací funkci při drobných opravách. Stravování zajišťuje celodenní stravu pacientům a zaměstnancům za snížené ceny, pouze v hodnotě potravin. Doprava zajišťuje převoz stravy pro pacienty z budovy kuchyně na jednotlivé pavilóny. Personál vydává pacientům v určených místnostech na pavilónech jídlo. Dále se pak doprava zabývá svozem odpadu do spalovny nebo prádelny. Pomocí sanitek převážejí pacienty do jiných zdravotních zařízení. Spalování odpadu provádí likvidaci všeho odpadu ve vlastní technologické spalovně, kde vyrobené teplo je částečně využíváno k vytápění určených objektů v areálu léčebny. Prádelna zajišťuje ekologické čištění ústavního prádla pro pacienty, ale i praní ochranných pracovních oděvů pro zdravotnický personál. Ubytovny poskytují levné ubytování pro zaměstnance v penzionech. Ostatní prostory a budovy společně slouží k vlastnímu provozu, kde nelze jednoznačně určit cíl konečné spotřeby, tj. sklady, rozvody energií, konferenční sál, informační centrum a komunikace v areálu. Chráněné rostliny a dřeviny jsou označeny v parku vně léčebny. Celkově zeleň tvoří arboretum. Většina těchto režijních činností dodává své služby i pro cizí odběratele. Výsledky výše režijních nákladů slouží k tvorbě a stanovení cen.

**Tab. 1 Náplň činnosti režijních středisek v Hamzově odborné léčebně**

Číselný znak	Název střediska	Typ střediska	Náplň činnosti střediska
110	Hospodářsko-technické	správa a řízení	provozní a technická
111	Ředitelství	správa a řízení	řídicí a kontrolní
112	Ekonomický úsek	správa a řízení	administrativní a personální
113	IT zdravotní	obslužné a servisní	obsluha zdravotní sítě
114	IT správní	obslužné a servisní	obsluha správní sítě
120	Stravovací provoz	obslužné a servisní	příprava stravy
131	Prádelna pro pacienty a zam.	obslužné a servisní	praní prádla

141	Externí doprava	obslužné a servisní	přepravní služba
142	Interní doprava	obslužné a servisní	vnitro-doprava
151	Opravy a servis	obslužné a servisní	oprava a servis
160	Kotelna	obslužné a servisní	výroba tepla
161	Elektrorozvodna	obslužné a servisní	servis elektroměrů
162	Spalovna	obslužné a servisní	spalování odpadu
163	Náhradní zdroj	obslužné a servisní	zabezpečovací
164	Rozvody el. energie	obslužné a servisní	rozvod energií
165	Rozvody tepla a TUV	obslužné a servisní	rozvod tepla a teplé užitkové vody
171	Areál	obslužné a servisní	obsluha komunikací
172	Centrální nákup	obslužné a servisní	skladového hospodářství
174	Konferenční sál	obslužné a servisní	vzdělávací
176	Infocentrum	obslužné a servisní	informační
179	Park	obslužné a servisní	zahradnická
429	Obecné zdravotní služby	obslužné a servisní	ostatní zdravotní služby
435	Zdravotní středisko M bazén	obslužné a servisní	rehabilitační
516	Budova protetika zdravotní	obslužné a servisní	ortopedicko-protetická
518	Ambulance interní	obslužné a servisní	ambulatní péče lékařů
610	Budova HTS	správa a řízení	provozní
611	Budova ředitelství	správa a řízení	provozní
615	Budova F	obslužné a servisní	provozní
620	Budova strav. provozu	obslužné a servisní	provozní
677	Budova okál	obslužné a servisní	provozní
678	Budova vrátnice	obslužné a servisní	provozní
679	Budova H	obslužné a servisní	provozní

Zdroj: Vlastní zpracování

## Příloha 2 Mapa Hamzovy odborné léčebny pro děti a dospělé

**Obr. 1 Hamzův park a arboretum**



Zdroj: [www.hamzova-lecebna.cz](http://www.hamzova-lecebna.cz)

Příloha 3/1 Skutečné výnosy na 1 ošetrovací den za jednotlivé pavilóny

**Tab. 1 Skutečné náklady a výnosy na jeden ošetrovací den za Pavilón C za rok 2014**

<b>C LOOP</b>		<b>01-12/2014</b>			
Skutečné náklady za 1.-4. Q 2014				Počet OD celkem	30 050
				propustky	-88
				počet OD bez propustek	29 962
Náklady HS 433 + 632					
Položka	433	623		Celkem 433+623	N/1 OD
Celkem N	31 270 614	17 449 356		48 719 969	1626,06
				48 719 969	
Výnos pav.C (celkem HS 433+623)					
Prům. cena za 1 OD od pojišťoven a pacientů	433	623		Celkem	
celkem	41 947 102	177 936		42 125 039	
k tomu regulační poplatky	2 797 647			2 797 647	
CELKEM vč.regulačních poplatků	44 744 749	177 936		44 922 686	1499,32
				44 922 686	
Prům.sazba za 1 OD od poj.					
z toho tržby za hospitalizaci od VZP	32 693 335				
z toho tržby za hospitalizaci od ost.poj.	9 158 911				
z toho tržby za hospitalizace celkem	41 852 246				1398,84
z toho regulační poplatky	2 797 647				
z toho tržby za hosp.+regulační poplatky	44 649 893				1490,22
HV				-3 797 284	

Zpracovala: Filipiová, Hamzova odborná léčebna, dne 25. 2. 2015

Průměrná cena za 1 ošetrovací den od pojišťoven a pacientů Pavilónu C činí **1 499 Kč** na jednotku ošetrovacího dne.

Výnosy za zdravotní péči Pavilónu C od pacientů (samoplátců) činí 272 793 Kč. Jsou to výnosy spojené s ubytováním (televize, lednice) a příplatky za inkontinentní pomůcky.



Příloha 3/2 Skutečné výnosy na 1 ošetrovací den za jednotlivé pavilóny

**Tab. 2 Skutečné náklady a výnosy na jeden ošetrovací den za Pavilón G spinální jednotka za rok 2014**

<b>G spin</b>	<b>01-12/2014</b>			
Skutečné náklady za 1.- 4. Q 2014			Počet OD celkem	8 602
			propustky	-252
			počet OD bez propustek	8 350
Náklady HS 432 + 632				
Položka	432	632	Celkem 432+632	N/1 OD
Celkem N	18 020 242	5 508 789	23 529 031	2817,85
			23 529 031	
Výnos pav.G-spin. (celkem HS 432+632)				
Prům. cena za 1 OD od poj. a pacientů	432	632	Celkem	
celkem	28 721 532	81 996	28 803 528	
k tomu regulační poplatky	779 666		779 666	
CELKEM vč.regulačních poplatků	29 501 198	81 996	29 583 194	3542,9
			29 583 194	
Prům.sazba za 1 OD od poj.				
z toho tržby za hospitalizaci od VZP	20 527 375			
z toho tržby za hospitalizaci od ost.poj.	8 187 585			
z toho tržby za hospitalizace celkem	28 714 960			3438,92
z toho regulační poplatky	779 666			
z toho tržby za hosp.+regulační poplatky	29 494 626			3532,29
HV			6 054 163	

Zpracovala: Filipiová, Hamzova odborná léčebna, dne 25. 2. 2015

Průměrná cena za 1 ošetrovací den od pojišťoven a pacientů Pavilónu G spinální jednotky činí **3 543 Kč** na jednotku ošetrovacího dne.

Výnosy za zdravotní péči Pavilónu G spinální jednotka od pacientů (samoplátců) činí 88 568 Kč. Jsou to výnosy za nadstandardní služby a příplatky za internet.

Příloha 3/3 Skutečné výnosy na 1 ošetrovací den za jednotlivé pavilóny

**Tab. 3 Skutečné náklady a výnosy na jeden ošetrovací den za Pavilónu K za rok 2014**

<b>K</b>	<b>01-12/2014</b>			
Skutečné náklady za 1.-4.Q 2014			Počet OD celkem	18 801
			propustky	-82
			počet OD bez propustek	18 719
HS 431				
Položka	431	631	Celkem 431+631	N/1 OD
Celkem N	15 269 485	11 407 379	26 676 864	1425,12
			26 676 864	
Výnos pav.K (celkem HS 431+631)				
Prům. cena za 1 OD od poj. a pacientů	431	631	Celkem	
celkem	26 703 699	7 727	26 711 425	
k tomu regulační poplatky	1 747 853		1 747 853	
CELKEM VÝNOSY vč.regulačních poplatků	28 451 551	7 727	28 459 278	1520,34
			28 459 278	
Prům.sazba za 1 OD od poj.				
z toho tržby za hospitalizaci od VZP	17 197 715			
z toho tržby za hospitalizaci od ost.poj.	8 677 418			
z toho tržby za hospitalizace celkem	25 875 133			1382,29
regulační poplatky	1 747 853			
z toho tržby za hosp.+regulační poplatky	27 622 986			1475,67
HV			1 782 414	

Zpracovala: Filipiová, Hamzova odborná léčebna, dne 25. 2. 2015

Průměrná cena za 1 ošetrovací den od pojišťoven a pacientů Pavilónu K činí **1 520 Kč** na jednotku ošetrovacího dne.

Roční výnosy za zdravotní péči Pavilónu K od pacientů (samoplátců) činí 836 292 Kč. Jsou to výnosy za nadstandardní služby (masáže, suché uhličité koupele, laser aj.) a příplatky spojené s ubytováním (televize, lednice, internet) a za expresní požadavky od pacientů (výběr termínu či pokoje).

**Tab. 1. Vstupní údaje pro metodu regresní a korelační analýzy – středisek č. 120 Stravovací provoz a 620 Budova stravovacího provozu za rok 2014**

	$x$	$y$
Měsíc	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč
Leden	12 427	2 276 325
Únor	12 536	2 291 235
Březen	15 214	2 572 289
Duben	15 000	2 658 915
Květen	15 483	2 614 420
Červen	15 058	2 508 249
Červenec	15 538	2 933 527
Srpen	15 526	2 734 954
Září	15 022	2 626 278
Říjen	15 469	3 015 191
Listopad	14 931	2 790 370
Prosinec	11 701	2 416 013
Celkem	173 905	31 437 765

Zdroj: Operativní evidence a účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 2. Výsledek korelace a parametrů  $a$  (fixní náklady) a  $b$  (variabilní náklady) za střediska č. 120 Stravovací provoz a 620 Budova stravovacího provozu**

	Výsledek	Roční náklady v Kč	Podíl v %
parametr $a$ (INTERCEPT)	770 969,05	9 251 629	<b>29</b>
parametr $b$ (SLOPE)	127,57619	22 186 137	<b>71</b>
korelace (RKQ)	0,6039007		
Celkem		31 437 765	100

Zdroj: Vlastní zpracování

Jelikož pomocí metody regresní a korelační analýzy lze zjistit fixní a variabilní část z celkových nákladů, je výsledný podíl (29 % fixní a 71 % variabilní) využit při sestavování nepřímých nákladů v Tab. 2. v přílohách 5, 6, 7.

**Tab. 3. Vstupní údaje pro metodu regresní a korelační analýzy – střediska č. 121 Prádelna za rok 2014**

	$x$	$y$
Měsíc	Ošetrovací dny	Celkové náklady v Kč
Leden	12427	403274,88
Únor	12536	405123,04
Březen	15214	424293,02
Duben	15000	449831,84
Květen	15483	452695,21
Červen	15058	463384,27
Červenec	15538	521544,99
Srpen	15526	449027,11
Září	15022	474145,84
Říjen	15469	472682,75
Listopad	14931	435176,22
Prosinec	11701	580449,77
<b>Celkem</b>	<b>173905</b>	<b>5531628,94</b>

Zdroj: Operativní evidence a účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 4. Výsledek korelace a parametrů  $a$  (fixní náklady) a  $b$  (variabilní náklady) za středisko č. 131 Prádelna**

	Výsledek
parametr $a$ (INTERCEPT)	518759,9
parametr $b$ (SLOPE)	-3,98775
korelace (RKQ)	0,012668

Zdroj: Vlastní zpracování

Jelikož pomocí metody regresní a korelační analýzy je vykazována téměř nulová korelace mezi náklady a počtem ošetrovacích dnů a současně parametr  $b < 0$ , je na základě konzultace s odpovědnými pracovníky Hamzovy odborné léčebny stanoven podíl nákladů na 10 % variabilní a 90 % fixní. Tento podíl je využit při sestavování nepřímých nákladů v Tab. 2. v přílohách 5, 6, 7. Počet pacientů dle tohoto odhadu má vliv na výši spotřeby čisticích a pracích prostředků na ložní prádlo.

**Tab. 5. Vstupní údaje pro metodu regresní a korelační analýzy – střediska č. 141 Externí doprava za rok 2014**

	$x$	$y$
Měsíc	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč
Leden	12 427	234 783,23
Únor	12 536	141 935,37
Březen	15 214	139 552,57
Duben	15 000	181 199,03
Květen	15 483	152 615,38
Červen	15 058	151 971,75
Červenec	15 538	179 418,18
Srpen	15 526	221 858,16
Září	15 022	171 663,85
Říjen	15 469	215 691,41
Listopad	14 931	172 215,84
Prosinec	11 701	220 345,87
Celkem	173 905	2 183 250,64

Zdroj: Operativní evidence a účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 6. Výsledek korelace a parametrů  $a$  (fixní náklady) a  $b$  (variabilní náklady) za středisko č. 141 Externí doprava**

	Výsledek
parametr $a$ (INTERCEPT)	284 926,69
parametr $b$ (SLOPE)	-7,106579
korelace (RKQ)	0,088051

Zdroj: Vlastní zpracování

Jelikož pomocí metody regresní a korelační analýzy je vykazována téměř nulová korelace mezi náklady a počtem ošetřovacích dnů a současně parametr  $b < 0$ , na základě konzultace s odpovědnými pracovníky Hamzovy odborné léčebny jsou veškeré náklady daného střediska považovány za 100 % fixní.

**Tab. 7. Vstupní údaje pro metodu regresní a korelační analýzy střediska č. 142 Interní doprava za rok 2014**

	$x$	$y$
Měsíc	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč
Leden	12 427	166 912,50
Únor	12 536	190 054,85
Březen	15 214	176 265,57
Duben	15 000	148 823,06
Květen	15 483	149 021,53
Červen	15 058	137 843,79
Červenec	15 538	209 371,93
Srpen	15 526	143 445,02
Září	15 022	243 861,78
Říjen	15 469	171 693,26
Listopad	14 931	156 607,62
Prosinec	11 701	353 110,89
Celkem	173 905	224 7011,8

Zdroj: Operativní evidence a účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 8. Výsledek korelace a parametrů  $a$  (fixní náklady) a  $b$  (variabilní náklady) za středisko č. 142 Interní doprava**

	Výsledek
parametr $a$ (INTERCEPT)	550 684,26
parametr $b$ (SLOPE)	-25,07806
korelace (RKQ)	0,3369762

Zdroj: Vlastní zpracování

Jelikož pomocí metody regresní a korelační analýzy je vykazována téměř nulová korelace mezi náklady a počtem ošetřovacích dnů a současně parametr  $b < 0$ , na základě konzultace s odpovědnými pracovníky Hamzovy odborné léčebny jsou veškeré náklady daného střediska považovány za 100 % fixní.

**Tab. 9. Vstupní údaje pro metodu regresní a korelační analýzy – střediska č. 162 Spalovna za rok 2014**

	$x$	$y$
Měsíc	Ošetrovací dny	Celkové náklady v Kč
Leden	12 427	406 478
Únor	12 536	429 233
Březen	15 214	464 474
Duben	15 000	516 186
Květen	15 483	460 030
Červen	15 058	439 525
Červenec	15 538	483 998
Srpen	15 526	485 523
Září	15 022	431 934
Říjen	15 469	527 195
Listopad	14 931	547 081
Prosinec	11 701	568 634
Celkem	173 905	5 760 291

Zdroj: Operativní evidence a účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 10. Výsledek korelace a parametrů  $a$  (fixní náklady) a  $b$  (variabilní náklady) za středisko č. 162 Spalovna**

	Výsledek	Roční náklady v Kč	Podíl v %
parametr $a$ (INTERCEPT)	461 068,26	5 532 819	<b>96</b>
parametr $b$ (SLOPE)	1,3080238	227 472	<b>4</b>
korelace (RKQ)	0,0012934		
Celkem		5 760 291	100

Zdroj: Vlastní zpracování

Jelikož pomocí metody regresní a korelační analýzy lze zjistit fixní a variabilní část z celkových nákladů, je výsledný podíl (96 % fixní a 4 % variabilní) využit při sestavování nepřímých nákladů v Tab. 2. v přílohách 5, 6, 7.

**Tab. 13. Vstupní údaje pro metodu regresní a korelační analýzy – č. účtu 502010 Spotřeba elektrické energie za Pavilónu C, Pavilón G spinální jednotka a Pavilón K**

	Pavilón C		Pavilón G sj		Pavilón K	
	$x$	$y$	$x$	$y$	$x$	$y$
Měsíc	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč
Leden	2420	15987	1544	5987	731	8936
Únor	2470	14395	1499	5361	668	9296
Březen	2563	14869	1655	5496	724	9979
Duben	2587	13090	1604	5218	717	8961
Květen	2588	12590	1660	5239	734	8819
Červen	2588	11834	1616	4998	720	8837
Červenec	2467	11834	1651	5747	735	8837
Srpen	2478	12903	1662	5057	734	8644
Září	2417	13000	1593	5057	709	9611
Říjen	2482	15193	1653	5550	729	9674
Listopad	2476	17466	1579	5812	700	9672
Prosinec	2512	19776	1080	5666	684	8641
<b>Celkem</b>	<b>30048</b>	<b>172935</b>	<b>18796</b>	<b>65128</b>	<b>8585</b>	<b>109907</b>

Zdroj: Operativní evidence a účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 14. Výsledek korelace a parametrů  $a$  (fixní náklady) a  $b$  (variabilní náklady) za č. účtu 502010 Spotřeba elektrické energie za Pavilón C, Pavilón G spinální jednotka a Pavilón K**

	Výsledek		
	Pavilón C	Pavilón G sj	Pavilón K
parametr $a$ (INTERCEPT)	36586,46	6347,254	11179,98436
parametr $b$ (SLOPE)	-8,85592	-0,58416	-2,825042784
korelace (RKQ)	0,053452	0,082895	2,E-02

Zdroj: Vlastní zpracování

Jelikož pomocí metody regresní a korelační analýzy je vykazována téměř nulová korelace mezi náklady a počtem ošetřovacích dnů a současně parametr  $b < 0$ , na základě konzultace s odpovědnými pracovníky Hamzovy odborné léčebny jsou veškeré náklady daného střediska považovány za 100% fixní.



**Tab. 15. Vstupní údaje pro metodu regresní a korelační analýzy – měsíční ošetřovací dny a přímé celkové náklady č. účtu 502020 Spotřeba vody za Pavilónu C, Pavilón G spinální jednotka a Pavilón K**

	Pavilón C		Pavilón G sj		Pavilón K	
	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>
Měsíc	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč	Ošetřovací dny	Celkové náklady v Kč
Leden	2420	13897	1544	7866	731	16781
Únor	2470	13897	1499	7800	668	15929
Březen	2563	15601	1655	7145	724	19010
Duben	2587	18485	1604	6817	717	19993
Květen	2588	18354	1660	7079	734	16388
Červen	2588	18747	1616	7997	720	22811
Červenec	2467	33365	1651	9374	735	21173
Srpen	2478	33366	1662	9374	734	21174
Září	2417	20058	1593	6948	709	18420
Říjen	2482	19599	1653	4982	729	19337
Listopad	2476	11406	1579	8849	700	15929
Prosinec	2512	14975	1080	7669	684	9505
<b>Celkem</b>	<b>30048</b>	<b>231749</b>	<b>18796</b>	<b>91901</b>	<b>8585</b>	<b>216446</b>

Zdroj: Operativní evidence a účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 16. Výsledek korelace a parametrů *a* (fixní náklady) a *b* (variabilní náklady) za č. účtu 502020 Spotřeba vody za Pavilón C, Pavilón G spinální jednotka a Pavilón K**

	Výsledek		
	Pavilón C	Pavilón G sj	Pavilón K
parametr <i>a</i> (INTERCEPT)	2521,263	7989,7173	-54517,2
parametr <i>b</i> (SLOPE)	-0,00086	-0,2115081	101,4157
korelace (RKQ)	0,010002	0,0007796	0,389355

Zdroj: Vlastní zpracování

Pomocí metody regresní a korelační analýzy je vykazována téměř nulová korelace mezi náklady a počtem ošetřovacích dnů a současně parametr  $b < 0$  (pavilón C a G sj). U pavilónu K je parametr  $a < 0$ , což u výše fixních nákladů nemá smysl. Proto je na základě konzultace s odpovědnými pracovníky Hamzovy odborné léčebny u všech pavilónů stanoven poměr ve výši 60 % pro variabilní a 40 % pro fixní náklady. Tento podíl je využit při sestavování nepřímých nákladů v Tab. 1. v přílohách 5, 6, 7. Pacienti dle tohoto odhadu spotřebovávají více vody než zaměstnanci (zdravotníci a zaměstnanci úklidu). Náklady jsou v jednotlivých měsících ovlivněny sezonností.

Příloha 5/1 Výsledky klasifikační analýzy Pavilónu C

**Tab. 1. Přímé náklady pavilónu C**

Přímé náklady	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
501023	spotřeba léků	1 890 149,26		1 890 149,26
501044	obvazový materiál	1 039 578,35		1 039 578,35
501046	léc., ort., protet. a komp. pomůcky	20 045,18		20 045,18
501047	ostatní zdrav. materiál	357 026,97		357 026,97
501061	potraviny pro pacienty	1 946,26		1 946,26
501071	kancelářský materiál	37 048,76	37 048,76	
501072	čisticí a desinf. prostředky	204 480,97	204 480,97	
501074	materiál pro údržbu	81 003,76	81 003,76	
501076	ostatní a všeobec. materiál	167 052,61	167 052,61	
501078	náhradní díly k zdrav. přístrojům	28 381,79	28 381,79	
501079	chemikálie	159,41	159,41	
501081	jiný DDHM zdrav. lék. nástr. a přístř. do 3000 Kč	101 880,54	101 880,54	
501083	jiný DDHM kuchyňské zařízení a nádobí do 3000 Kč	10 473,25	10 473,25	
501084	jiný DDHM nábytek a ostatní zařízení do 3000 Kč	104 362,57	104 362,57	
501086	jiný DDHM ostatní do 3000 Kč	39 429,50	39 429,50	
501092	ochranné prostředky pro zaměstnance	70 072,55	70 072,55	
501100	knihy, učebnice, časopisy, hry a ostatní	1 639,91		1 639,91
502010	spotřeba el. energie	172 837,81	172 837,81	
502020	spotřeba vody	214 181,85	85 672,74	128 509,11
511010	stavební údržba – pdp	820 744,45	820 744,45	
511011	malování – pdp	513 625,75	513 625,75	
511020	opravy zdrav. strojů a zařízení	13 480,62	13 480,62	
511021	opravy telefonů a telefonní sítě	533	533	
511024	ostatní údržby strojního zařízení	12 566,34	12 566,34	
511900	ostatní údržba – pdp	34 787,48	34 787,48	
512010	cestovné zaměstnanců – tuzemské	1510	1510	
512011	cestovné zaměstnanců - souv. se školením	33 689,00	33 689,00	
518011	služby spojů - telefonní poplatky	8 645,71	8 645,71	
518012	služby spojů – poštovné	5 825,00	5 825,00	
518020	dopravné	423,5	423,5	
518034	ostatní služby - bankovní poplatky	52	52	
518080	odvoz a likvidace odpadu	11 688,60	11 688,60	
518100	televizní a rozhlasové poplatky	45 360,00	45 360,00	
518104	revize	21 304,22	21 304,22	
518107	hiporehabilitace	4 140,00		4 140,00
518108	výkony jiných zdravotních subjektů (laboratorní výkony)	217 279,52		217 279,52

Přímé náklady	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
518109	ostatní služby	60 868,74	60 868,74	
521010	mzdové náklady	17 729 130,00	17 729 130,00	
521020	ostatní osobní náklady – DPP	8 560,00	8 560,00	
521030	náhrady mezd za prac. neschopnost	78 996,00	78 996,00	
524010	sociální pojištění	4 436 182,43	4 436 182,43	
524020	zdravotní pojištění	1 597 055,86	1 597 055,86	
527010	zák. soc. náklady - jednotný příděl FKSP	178 081,26	178 081,26	
549031	registr. popl. a školení NOP	30 900	30 900	
549033	registr. poplatky NOP	38 140,00	38 140,00	
549999	zaokrouhlovací rozdíly	0,1	0,1	
551021	odpisy DHM – stavby	379 956,00	379 956,00	
551022	odpisy DHM - zdravotnická technika	263844,5	263844,5	
551023	odpisy DHM - ostatní samostatné movité věci	66 972,00	66 972,00	
558081	DDHM zdrav. lék. nástr. a přístr. od 3 000 Kč	171 248,34	171 248,34	
558084	DDHM nábytek a ostatní zařízení od 3000 Kč	102 464,27	102 464,27	
558086	DDHM ostatní od 3000 Kč	39 769,36	39 769,36	
Celkem		31 469 304,94	27 808 990,38	3 660 314,56

Zdroj: Účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 2. Nepřímé náklady pavilónu C**

Číslo střediska	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
110	Hospodářsko-technické	841 635	841 635	
111	Ředitelství	1 166 215	1 166 215	
112	Ekonomický úsek	727 361	727 361	
113	IT zdravotnictví	146 190	146 190	
114	IT správní	596 315	596 315	
120	Stravovací provoz	5 713 916	1 657 036	4 056 880
131	Prádelna pro pacienty a zam.	1 073 135	965 821	107 314
141	Externí doprava	339 932	339 932	
142	Interní doprava	338 059	338 059	
151	Opravy a servis	358 212	358 212	
160	Kotelna	2 021 364	2 021 364	
161	Elektorozvodna	51 697	51 697	
162	Spalovna	118 085	113 362	4 723
163	Náhradní zdroj	8 232	8 232	
164	Rozvody el. energie	20 687	20 687	
165	Rozvody tepla a TUV	31 087	31 087	
171	Areál	710 118	710 118	
172	Centrální nákup	447 660	447 660	
174	Konferenční sál	37 739	37 739	
176	Infocentrum	128 726	128 726	
179	Park	327 916	327 916	
516	Budova protetika zdravotní	8 047	8 047	
518	Ambulance interní	993 818	993 818	
610	Budova HTS	129 296	129 296	
611	Budova ředitelství	201 885	201 885	
615	Budova F	201 559	201 559	
620	Budova strav. provozu	463 581	134 438	329 143
678	Budova vrátnice	48 197	48 197	
Celkem		17 250 664	12 752 604	4 498 060

Zdroj: Účetnictví Hamzovy odborné léčebny

Příloha 6/1 Výsledky klasifikační analýzy Pavilónu G spinální jednotka

**Tab. 1. Přímé náklady pavilónu G spinální jednotka**

Přímé náklady	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
501023	spotřeba léků	1 064 034,60		1 064 034,60
501044	obvazový materiál	395 082,20		395 082,20
501046	léč., ort., protet. a komp. pomůcky	69 297,90		69 297,90
501047	ostatní zdrav. materiál	201 849,46		201 849,46
501071	kancelářský materiál	19 017,79	19 017,79	
501072	čisticí a desinf. prostředky	135 856,43	135 856,43	
501074	materiál pro údržbu	12 890,54	12 890,54	
501076	ostatní a všeobec. materiál	84 407,53	84 407,53	
501078	náhradní díly k zdrav. přístrojům	17 448,60	17 448,60	
501081	jiný DDHM zdrav. lék. nástr. a přistr. do 3000 Kč	8 145,26	8 145,26	
501083	jiný DDHM kuchyňské zařízení a nádobí do 3000 Kč	1 931,35	1 931,35	
501086	jiný DDHM ostatní do 3000 Kč	22 899,78	22 899,78	
501092	ochranné prostředky pro zaměstnance	23 003,21	23 003,21	
502010	spotřeba el. energie	64 597,93	64 597,93	
502020	spotřeba vody	88 426,95	35 370,78	53 056,17
511011	malování – pdp	109 217,27	109 217,27	
511020	opravy zdrav. strojů a zařízení	58 682,75	58 682,75	
512010	cestovné zaměstnanců- tuzemské	21,00	21,00	
512011	cestovné zaměstnanců- souv. se školením	2 528,00	2 528,00	
518012	služby spojů – poštovné	130,00	130,00	
518100	televizní a rozhlasové poplatky	21 060,00		21 060,00
518104	revize	399,23	399,23	
518107	hiporehabilitace	42 435,00		42 435,00
518108	výkony jiných zdravotních subjektů (laboratorní výkony)	120 139,28		120 139,28
518109	ostatní služby	17 902,85	17 902,85	
521010	mzdové náklady	11 343 263,00	11 343 263,00	
521030	náhrady mezd za prac. neschopnost	27 956,00	27 956,00	
524010	sociální pojištění	2 838 440,83	2 838 440,83	
524020	zdravotní pojištění	1 022 015,35	1 022 015,35	
527010	zák. soc. náklady - jednotný přiděl FKSP	113 712,19	113 712,19	
549033	registr. poplatky - Náměstek Zdravotní péče	400	400	
551021	odpisy DHM – stavby	91 044,00	91 044,00	
551022	odpisy DHM - zdravotnická technika	278 940,50	278 940,50	
551023	odpisy DHM - ostatní sam. movité věci	11 028,00	11 028,00	
558081	DDHM zdrav. lék. nástr. a přistr. od 3 000 Kč	132 495,01	132 495,01	
Celkem		18 441 487,79	16 474 533,18	1 966 954,61

Zdroj: Účetnictví Hamzovy odborné léčebny

**Tab. 2. Nepřímé náklady pavilónu G spinální jednotka**

Číslo střediska	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
110	Hospodářsko-technické	240 687	240 687	
111	Ředitelství	333 205	333 205	
112	Ekonomický úsek	208 007	208 007	
113	IT zdravotnictví	41 820	41 820	
114	IT správní	170 687	170 687	
120	Stravovací provoz	1 250 520	362 651	887 869
131	Prádelna pro pacienty a zam.	161 591	145 432	16 159
141	Externí doprava	97 591	97 591	
142	Interní doprava	111 227	111 227	
151	Opravy a servis	71 905	71 905	
160	Kotelna	229 752	229 752	
161	Elektrorozvodna	16 668	16 668	
162	Spalovna	33 409	32 073	1 336
163	Náhradní zdroj	2 650	2 650	
164	Rozvody el. energie	6 630	6 630	
165	Rozvody tepla a TUV	7 057	7 057	
171	Areál	203 137	203 137	
172	Centrální nákup	128 310	128 310	
174	Konferenční sál	10 802	10 802	
176	Infocentrum	36 846	36 846	
179	Park	93 988	93 988	
429	Obecné zdravotní služby	870 380	870 380	
516	Budova protetika zdravotní	5 075	5 075	
518	Ambulance interní	387 350	387 350	
610	Budova HTS	36 975	36 975	
611	Budova ředitelství	57 681	57 681	
615	Budova F	127 199	127 199	
620	Budova strav. Provozu	132 648	38 468	94 180
678	Budova vrátnice	13 808	13 808	
Celkem		5 087 543	4 087 999	999 544

Zdroj: účetnictví Hamzovy odborné léčebny

## Příloha 7/1 Výsledky klasifikační analýzy Pavilónu K

**Tab. 1. Přímé náklady pavilónu K**

Přímé náklady	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
501023	spotřeba léků	345 860,35		345 860,35
501044	obvazový materiál	21 742,30		21 742,30
501046	léc., ort., protet. a komp. pomůcky	29 707,30		29 707,30
501047	ostatní zdrav. materiál	19 536,96		19 536,96
501071	kancelářský materiál	18 975,79	18 975,79	
501072	čisticí a desinf. prostředky	120 942,39	120 942,39	
501073	technické plyny	2 253,00	2 253,00	
501074	materiál pro údržbu	46 643,56	46 643,56	
501076	ostatní a všeobec. materiál	36 042,54	36 042,54	
501078	náhradní díly k zdrav. přístrojům	14 067,90	14 067,90	
501079	chemikálie	29,29	29,29	
501081	jiný DDHM zdrav. lék. nástr. a přistr. do 3000 Kč	1 864,90	1 864,90	
501082	jiný DDHM hosp., tech. a dílenské do 3000 Kč	798,53	798,53	
501083	jiný DDHM kuchyňské zařízení a nádobí do 3000 Kč	11 713,79	11 713,79	
501084	jiný DDHM nábytek a ostatní zařízení do 3000 Kč	48 139,02	48 139,02	
501086	jiný DDHM ostatní do 3000 Kč	24 920,15	24 920,15	
501091	prádlo pro pacienty	34 948,87		34 948,87
501092	ochranné prostředky pro zaměstnance	28 597,38	28 597,38	
501100	knihy, učebnice, časopisy, hry a ostatní	865,91	865,91	
502010	spotřeba el. energie	110 381,82	110 381,82	
502020	spotřeba vody	214 151,85	85 660,74	128 491,11
511010	stavební údržba – pdp	434 967,17	434 967,17	
511011	malování – pdp	345 451,37	345 451,37	
511020	opravy zdrav. strojů a zařízení	92 824,65	92 824,65	
511021	opravy telefonů a telefonní sítě	273,46	273,46	
511024	ostatní údržby strojního zařízení	3 831,00	3 831,00	
511030	ostatní údržba	450,00	450,00	
511900	ostatní údržba - přenesená daňová povinnost	12 463,97	12 463,97	
512011	cestovné zaměstnanců- souv. se školením	2 986,00	2 986,00	
518011	služby spojů - telefonní poplatky	6 165,49	6 165,49	
518012	služby spojů – poštovné	7 892,00	7 892,00	
518036	nájemné – ostatní	554,58	554,58	
518080	odvoz a likvidace odpadu	6 304,10	6 304,10	
518100	televizní a rozhlasové poplatky	42 120,00	42 120,00	
518104	revize	2 604,05	2 604,05	
518107	hiporehabilitace	55 890,00		55 890,00

Přímé náklady	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
518108	výkony jiných zdravotních subjektů (laboratorní výkony)	10 814,90		10 814,90
518109	ostatní služby	33 083,18	33 083,18	
521010	mzdové náklady	8 978 923,00	8 978 923,00	
521030	náhrady mezd za prac. neschopnost	54 143,00	54 143,00	
521040	refundace nákladů – přijaté	- 1 218,00		
524010	sociální pojištění	2 247 229,53	2 247 229,53	
524020	zdravotní pojištění	808 997,06	808 997,06	
524030	refundace nákladů soc. poj. – přijaté	- 305,00		
524040	refundace nákladů zdravotní poj. – přijaté	- 110,0		
527010	zák. soc. náklady - jednotný příděl FKSP	90 318,39	90 318,39	
549033	registr. poplatky – NZP	650	650	
551010	odpisy DNM	72 000,00	72 000,00	
551021	odpisy DHM – stavby	244 716,00	244 716,00	
551022	odpisy DHM - zdravotnická technika	470 268,00	470 268,00	
551023	odpisy DHM - ostatní sam. movité věci	5 652,00	5 652,00	
558081	DDHM zdrav. lék. nástr. a přístr. od 3 000 Kč	77 998,11	77 998,11	
558084	DDHM nábytek a ostatní zařízení od 3000 Kč	88 592,00	88 592,00	
558086	DDHM ostatní od 3000 Kč	15 539,50	15 539,50	
Celkem		15 344 250,30	14 697 338,51	646 991,79

Zdroj: Účetnictví Hamzovy odborné léčebny



**Tab. 2. Nepřímé náklady pavilónu K**

Číslo střediska	Název	Náklady celkem v Kč	Fixní náklady v Kč	Variabilní náklady v Kč
110	Hospodářsko-technické	526 535	526 535	
111	Ředitelství	728 5310	728 531	
112	Ekonomický úsek	455 044	455 044	
113	IT zdravotnictví	91 380	91 380	
114	IT správní	372 969	372 969	
120	Stravovací provoz	3 076 928	892 309	2 184 619
131	Prádelna pro pacienty a zam.	640 562	576 506	64 056
141	Externí doprava	212 430	212 430	
142	Interní doprava	242 901	242 901	
151	Opravy a servis	419 611	419 611	
160	Kotelna	346 438	346 438	
161	Elektrozvody	43 236	43 236	
162	Spalovna	73 156	70 230	2 926
163	Náhradní zdroj	6 885	6 885	
164	Rozvody el. energie	17 199	17 199	
165	Rozvody tepla a TUV	12 139	12 139	
171	Areál	443 878	443 878	
172	Centrální nákup	280 209	280 209	
174	Konferenční sál	23 604	23 604	
176	Infocentrum	80 512	80 512	
179	Park	205 256	205 256	
429	Obecné zdravotní služby	1 278 643	1 278 643	
435	Zdravotní středisko M - bazén	758 717	758 717	
516	Budova protetika zdravotní	3 140	3 140	
518	Ambulance interní	387 350	387 350	
610	Budova HTS	80 889	80 889	
611	Budova ředitelství	126 117	126 117	
615	Budova F	78 407	78 407	
620	Budova strav. provozu	289 909	84 073,61	205 835
678	Budova vrátnice	30 139	30 139	
Celkem		11 332 614	8 875 178	2 457 436

Zdroj: účetnictví Hamzovy odborné léčebny